Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

AEROPORTO CIVILE DI LAMEZIA TERME (CZ)

LOTTO L1 - Sviluppo aerostazione passeggeri
CUP: H84G22000030009
LOTTO L2 - Interventi per la security e la digitalizzazione
CUP: H86I22000390002
LOTTO L6 - Potenziamento delle reti di sottoservizi e impianti tecnologici
CUP: H84G22000060009

PROGETTO ESECUTIVO

LOTTI L1, L2, L6

RELAZIONE GENERALE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE Raggruppamento Temporaneo di Professionisti		
	Direttore Tecnico e Responsabile integrazione prestazioni specialistiche: ing. Filippo Busola Geologia: dott. Emanuele Fresia Progettazione idraulica: ing. Alessandro Cacciatori Project Manager: ing. Emanuela Perina CSP: arch. Elisabeth Foroni	Direttore Tecnico: ing. Giambattista Parietti Progettazione Specialistica Impianti: ing. Marco Bergami P.I. Daniele Togni ing. Enrico Facchinetti
Direttore tecnico: ing. Aeronautico Carlos Berenguer López Responsabile sistemi di trasporto: ing. Pedro Tena Calderón	Direttore tecnico: arch. Emanuela Valle Progettazione architettonica: arch. Maria Camilla Valle arch. Leonardo Giovannozzi	Direttore tecnico e progettazione strutturale: ing. Gianluca Vallerini Coordinatore progettazione strutture: ing. Matteo Pagnozzi

CODICE ELABORATO								REVISIONE		
Fase	Lotto	Ambito	Disciplina	Tipo	Numero	Rev	Scala	Id.	Data	Descrizione
E	LL	00	GEN	RE	01	D		A	Febbraio 2025	Emissione
								B	Maggio 2025	Recepimento indicazioni ente di verifica
								C	Luglio 2025	Recepimento indicazioni ENAC
								D	Ottobre 2025	Revisione per approvazione ENAC
NOME FILE:	AI015P-E-LL-00-GEN-RE-01-D.docx							REDAZIONE:	RTP. Rif: ing. E. Perina	Technital S.p.A.

Visto del Committente: **Società Aeroportuale Calabrese S.p.A.**		
INTERVENTO FACENTE PARTE DEL Contratto Istituzionale di Sviluppo "CIS VOLARE"	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ing. Ferdinando Saracco	IL POST HOLDER DI AREA: OPERATIONAL SERVICES MANAGER: Emilio Parrilla PASSENGER EXPERIENCE MANAGER: Sabrina Mileto PH PROGETTAZIONE: Ferdinando Saracco
Approvazione **ENAC:**		

INDICE

1. PREMESSE 5
1.1. L'aeroporto Internazionale di Lamezia Terme 5
1.2. Definizione dei lotti di intervento 6
1.2.1. L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri" 6
1.2.2. L2 "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri" 7
1.2.3. L6 "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici" 7
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO 9
3. CRITERI DI PROGETTO 11
3.1. L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri" 11
3.2. L2 "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri" 13
3.3. L6 "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici" 15
3.4. Coerenza con il DIP / Differenze con il DIP 15
3.5. Enti di Stato 16
4. STATO DI FATTO 17
4.1. Inquadramento generale e ubicazione 17
4.2. Inquadramento urbanistico 18
4.3. Inquadramento catastale 21
4.4. Analisi dei vincoli 21
4.4.1. Carta dei vincoli del PSC comunale 21
4.4.2. PGRA: Piano di gestione rischio alluvioni 23
4.4.3. PAI: rischio frane e rischio idraulico - Verifica al "Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao e delle correlate Misure di Salvaguarda" 23
4.5. Descrizione dello stato di fatto 25
4.6. L'aerostazione esistente 26
4.7. Il corpo avanzato 26
4.8. Rilievi - Topografia 29
4.9. Geologia e geognostica 30
4.10. Geotecnica 32
4.11. Interferenze con reti tecnologiche 32
4.12. Disponibilità dei pubblici servizi 35
4.13. Verifica amianto ed eventuale bonifica 35
4.14. Iter autorizzativo e approvativo 35
4.14.1. Conferenza dei Servizi 36
4.15. Prescrizioni dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Catanzaro e Crotone 36
4.16. Cave e discariche 37
5. WBS DI PROGETTO 40
6. LOTTO 1: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 41
6.1. Ambito 1: TERMINAL PARTENZE 41
6.1.1. Descrizione della variante al DIP 41
6.1.2. Caratteristiche architettoniche 43
6.1.3. Schema flussi e funzioni 46
6.1.4. Superfici utili 52
6.1.5. Superamento delle barriere architettoniche 53
6.1.6. Le strutture 54

6.1.7. Gli impianti ... 55
6.2. Ambito 2: TERMINAL ARRIVI ... 57
6.2.1. Caratteristiche architettoniche ... 57
6.2.2. Superfici utili ... 60
6.2.3. Superamento delle barriere architettoniche ... 60
6.2.4. Le strutture ... 61
6.2.5. Gli impianti ... 63
6.3. Ambito 3POLO TECNOLOGICO ... 65
6.3.1. Descrizione opere civili ... 65
6.4. Ambito 4AVANCORPO ... 66
6.4.1. Descrizione della rifunzionalizzazione del modulo polifunzionale ... 66
6.4.2. Superfici utili ... 68
6.4.3. Superamento delle barriere architettoniche ... 69
6.5. Ambito 5PENSILINA CERNIERA ... 69
6.5.1. Caratteristiche architettoniche ... 69
6.6. Ambito 6PENSILINA AIRSIDE ... 70
6.6.1. Descrizione opere civili ... 70
6.6.2. Aree di sosta per i mezzi di rampa ... 71
6.6.3. Le strutture ... 71
6.7. Ambito 7PENSILINA LANDSIDE (opera opzionale prevista in progetto ed esclusa dall'appalto) 72
6.7.1. Descrizione opere civili ... 72
6.7.2. Le strutture ... 74
6.8. Ambito 8SISTEMAZIONI ESTERNE LANDSIDE ... 74
6.8.1. Descrizione opere civili ... 74
6.9. Ambito 9SISTEMAZIONI ESTERNE AIRSIDE ... 77
6.9.1. Descrizione opere civili ... 77
6.9.2. Riconfigurazione dell'APRON ... 77
7. LOTTO 2: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO ... 79
7.1. Descrizione dell'impianto BHS/HBS ... 79
7.2. Sistema di smistamento bagagli partenze ... 79
7.3. Processo del controllo di sicurezza ... 80
7.4. Area check-in ... 80
7.5. Area ... 81
7.6. Area allestimento voli ... 81
7.7. Programma dei lavori ... 81
7.8. Strutture ... 82
7.9. Impianti ... 82
7.9.1. Impianti elettrici ... 82
7.10. Linee di sicurezza ... 83
7.10.1. Linee controllo bagagli ... 83
7.10.2. Macchine radiogene ... 83
7.10.3. Macchine body-scan ... 83
7.11. Elenco forniture impiantistiche ... 84
8. LOTTO 6: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO ... 85
8.1. Descrizione della rete di progetto per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche ... 85
8.1.1. Canaletta per il drenaggio della pavimentazione esterna in Air Side ... 86
8.1.2. Condotta per il drenaggio della portata meteorica delle coperture delle pensiline di progetto in Air Side ... 87
8.1.3. Rete di drenaggio della portata meteorica proveniente dalla copertura del nuovo terminal partenze ... 87

8.1.4. Vasche di raccolta acque meteoriche 89
8.1.5. Rifacimento della rete esistente per lo scarico nel corpo idrico recettore 91
9. CANTIERIZZAZIONE 94
10. GESTIONE MATERIE E RIFIUTI 95
11. ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO 97
12. PRESCRIZIONI DEL DECRETO VIA 98
12.1. Sez. A) Prescrizioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS (v. Parere 1828 del 03/07/2015) 98
12.2. Sez. B) Prescrizioni del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo 101
13. ITER AUTORIZZATIVO E APPROVATIVO 106

1. PREMESSE

Il progetto s'inquadra nello strumento di previsione (pianificazione e programmazione degli interventi di sviluppo dell'aeroporto) Masterplan o Piano di Sviluppo aeroportuale, volto al potenziamento ed ammodernamento delle infrastrutture aeroportuali, per soddisfare coerentemente la crescita del traffico prevista sull'aeroporto di Lamezia Terme.

L'opera oggetto della presente progettazione si compone di tre interventi strettamente correlati, tutti inclusi nel Contratto Istituzionale di Sviluppo "CIS Volare": Intervento **L1** "Sviluppo aerostazione passeggeri", intervento **L2** "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri" e intervento **L6** "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici" dell'aeroporto di Lamezia Terme. I tre lotti, benché definiti separatamente, sono accorpati all'interno di una progettazione unitaria, necessitando di scelte progettuali coordinate, in quanto le opere da realizzare afferiscono ad un'unica infrastruttura e hanno ad oggetto interventi strettamente interconnessi tra loro che, pertanto, necessitano di una gestione integrata sia dal punto di vista architettonico che impiantistico e strutturale, tale da garantire in fase esecutiva una "fasizzazione realizzativa coordinata", così da permettere il mantenimento dell'operatività delle attività aeroportuali.

La Stazione Appaltante ha affidato l'incarico di Progettazione definitiva, esecutiva e Coordinamento Sicurezza in fase di Progettazione per lavori aventi ad oggetto beni del demanio (articoli 243 - 244 D.P.R. 207/2010), mediante procedura aperta, avvalendosi della facoltà di omettere il primo livello di progettazione ai sensi dell'articolo 23, comma 4, del D.lgs. n. 50/2016. Non è quindi presente un PFTE posto a base del progetto definitivo.

Il Progetto Definitivo, redatto dallo scrivente RTP nell'ambito dell'incarico, ha superato la fase di verifica ai fini della validazione ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 50/2016 (v. Rapporto Finale di Verifica rev 1 Documento n°: J17147/24/RG/kdl-sf-fb del 23.10.2024 dell'ente di verifica Bureau Veritas).

Con ordine prot. 12098/IPD del 04/12/2024 la Stazione Appaltante ha dato avvio alla Progettazione Esecutiva sulla base del Progetto Definitivo.

Per le prescrizioni specifiche si rimanda ai **Capitolati speciali d'appalto** che contengono la descrizione degli elementi costitutivi del Progetto Esecutivo.

Il progetto fa proprie le indicazioni derivanti dai **Criteri Ambientali Minim**i (DM 11/01/ 2017 e successivo Decreto del MITE 23/06/2022), per le cui applicazioni al progetto si rimanda all'elaborato AI015P-E-LL-00-AMB-RE-01-Relazione CAM.

I fabbricati aeroportuali e le aree esterne accessibili al pubblico si rifanno inoltre alle norme sul **Superamento delle Barriere Architettoniche** (DPR n.503/1996, DPR n.380/2001 e DM n.236/1989) e la norma UNI CEI EN 17210 **Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito**, per le cui descrizioni e specifiche si rimanda agli elaborati AI015P-E-L1-00-SBA-RE-01-Relazione superamento barriere architettoniche e AI015P-E-L1-00-SBA-PL-01- Planimetria generale SBA e PPO.

Il progetto è redatto con metodologia BIM.

Il Quadro economico e il Capitolato Speciale d'Appalto sono redatti per l'appalto delle opere ai sensi del Codice dei Contratti DLgs 36/2023.

1.1. L'aeroporto Internazionale di Lamezia Terme

L'Aeroporto di Lamezia Terme è il principale scalo della Calabria (ed uno dei primi del Mezzogiorno per traffico passeggeri) ed effettua sia i collegamenti di linea per voli nazionali ed internazionali, sia i

collegamenti stagionali per voli intercontinentali.

Dal 2013 il volume del traffico passeggeri ha registrato tassi di variazione annuale positivi, continuando a crescere in modo significativo eccetto per una piccola decrescita nell'anno 2015 e per il periodo di emergenza sanitaria (2020-2021), con una drastica riduzione del traffico (circa 60%) solo in parte riassorbita nell'anno corrente. Nel 2018 si è registrato un traffico superiore ai 2.750.000 passeggeri, con un incremento di oltre l'8% rispetto al 2017, mentre nel 2019 l'Aeroporto di Lamezia Terme ha servito oltre 80 destinazioni e ha registrato 2.978.110 passeggeri (inclusi i passeggeri di Aviazione Generale ed i Transiti diretti), 25.426 movimenti, 1.239,58 kg di merce e posta. Nel 2021 i passeggeri sono stati poco più di 1.700.000 e si prevede di superare i livelli di traffico pre-COVID soltanto nel 2025.

La SOCIETA' AEROPORTUALE CALABRESE S.P.A, "SACAL", è soggetto gestore degli Aeroporti della Regione Calabria (Lamezia Terme, Reggio Calabria, Crotone) gestisce l'Aeroporto Internazionale di Lamezia Terme in virtù di Convenzione quarantennale sottoscritta con l'Ente Nazionale per L'Aviazione Civile.

Gli obblighi derivanti dal rapporto di concessione tra ENAC e SACAL impongono un allineamento degli strumenti di pianificazione degli interventi con le esigenze di sviluppo dell'Aeroporto di Lamezia Terme, anche in considerazione degli accordi di finanziamento sottoscritti nell'ultimo decennio, in particolare:

- Piano di Sviluppo Aeroportuale 2012-2027 - maggio 2012
- Accordo Regione/SACAL/ENAC - febbraio 2019
- Revisione e aggiornamento del Masterplan 2012-2029 - ottobre 2022
- Contratto Istituzionale di Sviluppo CIS – Regione Calabria - ottobre 2022.

1.2. Definizione dei lotti di intervento

1.2.1. L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri"

L'intervento L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri (nuovo "Terminal Partenze", adeguamento antisismico aerostazione esistente con riconfigurazione a "Terminal Arrivi", riqualifica curbside airside e landside)" prevede la sostituzione dell'Aerostazione Merci con un nuovo edificio di maggiori dimensioni e nuova destinazione d'uso a "Terminal passeggeri in Partenza", e l'adeguamento dell'Aerostazione Passeggeri esistente con destinazione d'uso a "Terminal passeggeri in arrivo". I due nuovi corpi di fabbrica saranno collegati da Pensiline in AirSide e LandSide ad ampio volume. Le opere per lo sviluppo dell'Aerostazione Passeggeri sono inserite nell'aggiornamento del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Lamezia Terme 2012-2027 (quest'ultimo approvato in linea tecnica da ENAC con nota prot. 46849/IPP del 17/04/2013 e, successivamente alla conclusione positiva della procedura di valutazione dell'impatto ambientale e di conformità urbanistica presso i competenti Ministeri, definitivamente approvato da ENAC con nota prot.107905 del 24/10/2017).

Conseguentemente all'impatto della pandemia sull'andamento dei volumi di traffico, l'aggiornamento del Master Plan estende l'orizzonte temporale del piano al 2029, anno di riallineamento delle nuove previsioni di traffico passeggeri con quelle dell'approvato PSA 2012-2027.

Attualmente l'aerostazione dell'aeroporto di Lamezia Terme svolge contestualmente le funzioni Arrivi e Partenze del traffico passeggeri, mentre l'attuazione del progetto prevede che nell'aerostazione esistente si sviluppino soltanto i flussi in Arrivo e nell'ampliamento dell'ex Aerostazione Merci, si sviluppino soltanto i flussi in Partenza.

L'intervento mira ad adeguare la capacità dell'aerostazione, che già ora manifesta sofferenza in vari ambiti funzionali, in coerenza con lo sviluppo previsto del traffico aereo nel breve-medio termine e con i necessari standard di servizio, che oggi, con il traffico attuale, non vengono pienamente soddisfatti.

La superficie interessata dagli interventi si estende sull'intera Area dell'Aerostazione Merci, dell'Aerostazione Passeggeri e delle aree pavimentate in airside e in landside antistanti i due corpi di fabbrica.

1.2.2. L2 "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri"

L'intervento L2 "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri" prevede:

a) la realizzazione degli impianti per il controllo e smistamento dei bagagli da stiva in partenza (HBS/BHS);
b) l'implementazione degli impianti di videosorveglianza e controllo accessi, con allestimento degli spazi per le control room e per le postazioni dei Corpi di Stato;
c) la fornitura e installazione di dispositivi per la realizzazione di percorsi "seamless" per i passeggeri nelle fasi di controllo di titoli di viaggio/passaporti e controlli di sicurezza passeggeri/bagagli a mano.

Gli impianti e le attrezzature installate saranno utilizzati dai Corpi di Stato, dagli Operatori aeroportuali e dai passeggeri per effettuare i controlli e regolamentare gli accessi e i flussi degli stessi passeggeri che transitano nell'Aeroporto di Lamezia Terme.

1.2.3. L6 "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici"

L'intervento L6 "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici" dell'aeroporto di Lamezia Terme prevede l'adeguamento delle reti e dei sottoservizi dell'aeroporto di Lamezia Terme in vista dei futuri ampliamenti e nella logica di uno sviluppo sostenibile. Lo sviluppo delle infrastrutture, che devono essere adeguate in funzione dell'incremento del traffico, richiede il potenziamento delle reti dei sottoservizi e degli impianti tecnologici generali. Il progetto prevede, appunto, la realizzazione di nuove centrali di trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica, sfruttando ove possibili manufatti esistenti, ed il potenziamento delle dorsali dei servizi comuni (elettriche, idriche, fognarie, telecomunicazioni).

Il progetto, inoltre, mira ad adeguare le reti e gli impianti tecnologici alle esigenze future nell'ottica della sostenibilità ambientale, in coerenza con lo sviluppo previsto del traffico aereo nel breve-medio termine e con i necessari standard di servizio, e si affianca ad interventi per l'autosufficienza energetica dell'aeroporto, da conseguire con fonti rinnovabili, con il coinvolgimento di un partner nel campo energetico per la realizzazione degli impianti di produzione dell'energia da fonti green e per l'immissione dell'energia prodotta nella rete di utenza locale.

Nello specifico, si prevede:

1. la costruzione della nuova centrale tecnologica in corrispondenza della centrale termica esistente nell'area a nord-est del nuovo terminal partenze. In tale collocazione sono previste la nuova cabina C3, che sarà collegata ad anello derivando le linee dalla cabina C2 esistente, la cabina elettrica generale, i gruppi elettrogeni di emergenza.

2. la progettazione delle opere idrauliche a servizio del sedime aeroportuale. A tale riguardo, le soluzioni individuate per la gestione delle acque meteoriche, compatibilmente con le opere già realizzate, mirano a perseguire i seguenti obiettivi:

   - garantire la protezione del sedime aeroportuale portando tutta l'area ad un livello di sicurezza idraulica idoneo agli usi previsti;

- assicurare la conformità qualitativa delle acque di scarico alle normative vigenti in riferimento alle acque di dilavamento di superfici potenzialmente inquinate che saranno trattate a monte dello scarico finale.

3. La progettazione di opere per lo smaltimento delle acque reflue che convoglieranno le portate di progetto alla rete esistente. La raccolta e lo smaltimento avverranno tramite nuovi collettori e appositi pozzetti di ispezione. In tutti i collettori è prevista la posa in opera di manufatti che garantiscano l'adeguato deflusso idraulico, facilitino l'ispezione e l'eventuale manutenzione delle tubazioni. Le acque reflue convogliate verranno conferite alla rete esistente la cui dorsale principale scorre da Est a Ovest lungo l'area land side.

4. La progettazione della rete idrica, adeguando le infrastrutture laddove necessario e prevedendo nuovi impianti idrici e fognari nelle aree di ampliamento. La rete idrica esistente verrà estesa alle aree di nuova urbanizzazione. Il sistema completo deve essere in grado di assicurare le prestazioni di durata, portata e pressioni minime così come specificato dalla normativa di riferimento.

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

CODICI E LEGISLAZIONE NAZIONALE

• D. Lgs n. 36 / 2023 e s.m.i (Codice Contratti Pubblici);
• Legge n.55 del 14 giugno 2019 “Sblocca Cantieri”;
• Legge n. 108 del 29 luglio 2021 - PNRR;
• DPR n. 207 del 05 ottobre 2010 - Regolamento contratti pubblici - solo per gli articoli ancora in vigore;
• Linee Guida ANAC n. 1 “Indirizzi generali sull’affidamento dei servizi attinenti all’architettura e all’ingegneria”;
• D. Lgs 152/2006 e ss. mm. - Testo Unico Ambientale;
• D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. - Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro;
• D.M. 37/2008 e ss. mm. - Regolamento impianti all'interno degli edifici;
• Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) ex L. 221/2015 – “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”;

NORME UNI

• UNI 11150-2 Edilizia - Qualificazione e controllo del progetto edilizio degli interventi sul costruito. Parte 2: Pianificazione della costruzione;
• UNI 11150-3 Edilizia - Qualificazione e controllo del progetto edilizio degli interventi sul costruito. Parte 3: Attività analitiche ai fini degli interventi sul costruito;
• UNI 11150-4 Edilizia - Qualificazione e controllo del progetto edilizio degli interventi sul costruito. Parte 4: Sviluppo e controllo della progettazione degli interventi di riqualificazione;
• UNI 11151 Processo edilizio – Definizione delle fasi processuali degli interventi sul costruito;
• UNI ISO 21500 Guida alla Gestione dei progetti

NORMATIVA PER GLI IMPIANTI ELETTRICI – RISPARMIO ENERGETICO – PREVENZIONE INCENDI

• Legge n. 168 del 01-03-68, “Realizzazioni e costruzioni a regola d’arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici”;
• Legge 18-10-77, “Garanzie di sicurezza del materiale elettrico rispetto alle norme tecniche e certificazioni di conformità per la sua libera circolazione commerciale”;
• Legge 9 gennaio 1991, n. 10 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
• Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
• D.P.R. 151/2011 s.m.i.;
• UNI 10779:2021 - Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio
• UNI 11292:2019 - Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali
• UNI EN 12845:2020 - Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione
• UNI 9494-1:2017 - Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC)
• UNI EN 1838:2013 - Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza
• UNI 7240-19:2010 - Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza
• UNI 9795:2021 - Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio
• Decreto 17 luglio 2014 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 m²;
• D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 -Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;

Inoltre, tutti i materiali impiegati, dovranno rispondere ai requisiti dell’I.M.Q., del C.E.I. e/o di analoghi enti europei di certificazione, ovvero possedere la marchiatura “CE”.

NORMATIVA PER LE STRUTTURE

• Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 - DM 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni";
• Circolare n.7 del 21 gennaio 2019 “Istruzioni per l’applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 Gennaio 2018“;

• D.M. 31-07-2012 “Approvazione delle Appendici Nazionali recanti i parametri tecnici per l’applicazione degli Eurocodici”;
• Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio;
• UNI EN 1993-1-1:2014 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
• UNI EN 1993-1-8:2005 Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti;
• UNI EN 1993-1-11:2015 Parte 1-11: Progettazione di strutture con elementi tesi.

NORMATIVA PER IL SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

• Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
• Legge 5 febbraio 1992, n. 104 - Legge quadro per l’assistenza, l’integrazione sociale e i diritti delle persone Handicappate.

NORMATIVA ACUSTICA

• D.P.C.M. 5/12/1997;
• L. 447/95;
• D.M. 24/12/2015, dal D.M. 11/01/2017 e dal D.M 11/10/2017, aggiornati e sostituiti dal D.M. 23/06/2023.

NORMATIVA NAZIONALE ED INTERNAZIONALE IN INFRASTRUTTRE AERONAUTICHE ED AEROPORTUALI

• EASA – CS-ADR- DSN Issue 6
• ENAC - “Regolamento per la Costruzione e L’Esercizio degli Aeroporti”, Edizione 2 - Emendamento 9 (per quanto non regolamentato o in conflitto con la normativa di cui al punto precedente);
• ENAC - Circolari della serie Aeroporti (APT);
• ENAC - Ordinanze e Direttive;
• ICAO - Annesso 17 (Security), Misure di Sicurezza a tutela dell’Aviazione Civile Internazionale contro gli Atti di Interferenza Illecita;
• IATA – Airport Development Reference Manual (Ed. 12);
• FAA (Federal Aviation Administration) - AC 150/5070-6B Airport Master Plans - AC 150/5300-13 Airport Design - AC 150/5360-9 Planning and Design of Airport Terminal Facilities at NONhub Locations - AC 150/5360-13 Planning and Design Guidelines for Airport Terminal Facilities;
• CIS (Comitato Interministeriale per la Sicurezza) – Programma Nazionale di Sicurezza con schede allegate): Scheda n° 7 “Controlli di Sicurezza delle Infrastrutture Aeroportuali” - Scheda n° 8 “Misure di Sicurezza per l’Aviazione Generale”;
• Aeroporto di Lamezia Terme – Regolamento di Scalo;
• Aeroporto di Lamezia Terme – Manuale dell’Aeroporto (sez. 8, 13, 16).
• Norme riguardanti la progettazione, costruzione ed esercizio di strutture aeroportuali.

NORMATIVA REGIONALE

• Legge Regionale 20/2020 – Procedure per la denuncia, il deposito e l’autorizzazione di interventi di carattere strutturale e per la pianificazione territoriale in prospettiva sismica;
• Regolamento Regionale 16/2020 - per la denuncia, il deposito e l’autorizzazione di interventi di carattere strutturale e per la pianificazione territoriale in prospettiva sismica.

3. CRITERI DI PROGETTO

3.1. L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri"

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale 2012-2027 (esteso al 2029 in considerazione della temporanea contrazione dei traffici dovuta alla pandemia Covid-19) stima un volume di traffico passeggeri/anno atteso pari a 4.322.977 al 2027.

Estrapolazione al 2033
Per il mantenimento delle capacità e dei livelli di servizio adeguati al traffico atteso sono stati individuati bisogni di realizzazione di specifiche infrastrutture, in particolare l'adeguamento e l'ampliamento dell'aerostazione passeggeri.
L'intervento mira ad incrementare la capacità aeroportuale utilizzando e riqualificando strutture già esistenti, riducendo, in tal modo, al minimo l'occupazione di nuovi spazi.

La nuova configurazione architettonica dell'aerostazione si sviluppa su due corpi di fabbrica, da una parte l'aerostazione passeggeri esistente con destinazione d'uso "Terminal Arrivi", e dall'altra la nuova aerostazione, l'ampliamento dell'Aerostazione Merci, con destinazione d'uso "Terminal Partenze".

I nuovi plessi vengono quindi identificati di seguito come "Terminal Partenze" e "Terminal Arrivi". I due corpi di fabbrica dovranno essere adeguati sia sismicamente e sia a livello energetico che a livello funzionale, architettonico/impiantistico.

La realizzazione dello sviluppo del "Terminal Partenze", del "Terminal Arrivi" e delle Pensiline di collegamento avverrà per fasi e dovrà garantire, in ogni momento, la continuità operativa dell'aeroporto e la sostenibilità finanziaria dell'intervento.

La progettazione deve prevedere la realizzazione di due o più corpi di fabbrica, funzionalmente autonomi, ma interconnessi attraverso idonee pensiline (per garantire il corretto flusso dei passeggeri e degli operatori aeroportuali), trasformabili ed ampliabili in tempi successivi.

Il progetto dovrà essere sviluppato con un sistema modulare, in modo da permettere eventualmente l'appalto di realizzazione dell'opera in più stralci funzionali.

I moduli previsti per la Pensilina AirSide dovranno seguire i volumi architettonici e l'impostazione Ingegneristica di un avancorpo, antistante l'attuate l'Aerostazione Passeggeri, inaugurato a Luglio 2024, e che costituisce il primo stralcio funzionale dell'intervento L1 "Sviluppo aerostazione passeggeri" realizzato da SACAL.

Il progetto mira all'innovazione sotto l'aspetto della produzione e utilizzo di energia da fonti rinnovabili, sotto l'aspetto della gestione sostenibile delle acque e del risparmio di energia e contenimento dei consumi di elettricità, attraverso una progettazione mirata dell'illuminazione naturale.

Inoltre, il progetto mira alla ricerca di una unica identità architettonica compositiva, adottando un fattore architettonico emblematico comune tra i due corpi di fabbrica ("Terminal Partenze" e "Terminal Arrivi"), che possa caratterizzare una forma armonica del prospetto d'insieme.

Nello specifico il "Terminal Partenze" dovrà contenere tutte le "facilities" per permettere le operazioni necessarie alla partenza dei voli per destinazioni "area Schengen ed extra Schengen", sia per destinazioni che richiedono procedure di controllo passaporti e controlli suppletivi di sicurezza ("voli sensibili").

In particolare, la progettazione deve garantire quanto segue:

- Sulla base degli obiettivi generali sopra descritti, la progettazione del nuovo corpo ("Terminal Partenze") e la ristrutturazione del corpo esistente ("Terminal Arrivi") dovrà soddisfare almeno i parametri prestazionali per un livello di servizio OPTIMUM in tutti i sottosistemi che costituiscono l'aerostazione ("Terminal Partenze" e Arrivi), con riferimento ai parametri funzionali descritti dallo "IATA Airport Development Reference Manual" (ed.12).

- Rappresentare correttamente le aggregazioni delle aree funzionali dei nuovi Terminal con indicazione delle aree di accodamento e di transito dei passeggeri. Inoltre, è necessaria una chiara rappresentazione dei flussi dei passeggeri raffrontata con i sistemi di emergenza ed evacuazione previsti;

- Le sale d'imbarco dovranno essere disposte in modo da consentire l'imbarco attraverso trasbordo con autobus;

- L'impianto di smistamento e controllo dei bagagli in partenza, di capacità idonea per il traffico previsto sull'aeroporto, dovrà essere allocato in uno spazio adiacente all'attuale aerostazione merci (tramite collegamento con nastri trasportatori);

- L'impianto di riconsegna dei bagagli e i nastri di risalita saranno collocali nel Terminal Arrivi, con una distribuzione funzionale dei locali Enti da Stato e servizi al passeggero;

- Individuare le migliori soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche e percettive, incluse le migliori soluzioni per "accorgimenti e segnalazioni" necessari per il superamento delle barriere senso-percettive per non vedenti e ipovedenti, accettabili e ritenute idonee dalle Associazioni nazionali della categoria;

- Individuare le soluzioni di passaggio della merce per gli esercizi commerciali in airside;

- Prevedere, in posizioni idonee, sale dedicate a particolari tipologie di passeggeri (VIP, PRM, persone autistiche, ecc.), adeguatamente dotate di relativi servizi;

- Progettare correttamente gli spazi relativi ai connettivi (corridoi, disimpegni e servizi igienici), agli uffici operativi ed agli impianti, stimabili in circa il 30% delle aree operative nette;

- L'impianto di climatizzazione deve essere studiato in funzione dell'utilizzo delle diverse aree dei terminal, che determinano la concentrazione degli utenti in tempi diversi;

- Utilizzare materiali a basso impatto ambientale, facilmente reperibili, di semplice manutenzione, di elevata durata, di sperimentata affidabilità. Devono essere impiegati preferibilmente materiali naturali, poco sensibili all'usura tipica di un ambiente ad alta frequentazione;

- Tutte le strutture portanti, orizzontali e verticali, devono essere dimensionate in modo tale da soddisfare la normativa antisismica applicabile nell'area di realizzazione, con sovraccarichi sui solai compatibili con la destinazione delle diverse zone delle infrastrutture. Parte del "Terminal Partenze" ha una struttura esistente in elementi resistenti prefabbricati in c.a. (disponibile parte della documentazione di calcolo strutturale). È necessario un adeguamento sismico attraverso interventi localizzati. Il "Terminal Arrivi" è una struttura esistente in elementi resistenti in carpenteria metallica e setti in c.a. È presente parte della documentazione di calcolo strutturale. È necessario un

adeguamento della risposta sismica attraverso una diversa distribuzione della resistenza sismica tra gli elementi resistenti. Individuare una soluzione potenzialmente irrigidendo la struttura esistente e limitando (annullando) l'uso di dispositivi di dissipazione sismica. Preservare le facciate da elementi dissipativi invasivi;

- Adeguare la viabilità di servizio Airside, superando tutte le interferenze relative a barriere antiblast, manovre di svolta dei mezzi di rampa, spazi di sosta, stands aa/mm, ecc.;

- Verificare le interferenze della nuova progettazione con i vincoli o le limitazioni della normativa del settore aeronautico.

Il progetto ha valenza dal punto di vista sociale ed occupazionale, tenuto conto dell'incremento di posti di lavoro e di reddito generato dalla crescita del traffico aeroportuale, rendendo l'intervento armonizzato ed integrato con il territorio sotto l'aspetto socio-economico.

Tutte le funzioni che ospiterà il nuovo corpo dovranno avere un livello di servizio pari almeno al livello OPTIMUM, in termini di superfici e dotazioni, per come definite da IATA nell'Airport Development Reference Manual (ultima edizione).

L'infrastruttura ricade all'interno di una zona sismica di categoria 1 (Ordinanza PCM 3274/2003). Le nuove costruzioni sono classificate come interventi "rilevanti nei riguardi della pubblica incolumità".

L'infrastruttura da realizzare ricade all'interno di una zona climatica C (DPR 412/1993).

In quanto Aerostazione, i nuovi corpi rientrano nell'Elenco delle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011 (Attività 78.1.C: Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5000 mq; metropolitane in tutto o in parte sotterranee).

Il progetto dovrà rispettare tutti i requisiti ambientali prescritti da norme di legge e regolamenti vigenti.

Il progetto dovrà garantire la tutela del contesto paesaggistico e naturalistico di riferimento, rispettando il concetto anche in chiave moderna della conservazione intesa come fattore di riproduzione della cultura.

Il progetto deve prevedere soluzioni che favoriscano il conseguimento del benessere ambientale con l'uso di elementi naturali che permettano di minimizzare i costi di gestione.

3.2. L2 "Interventi per la security e la digitalizzazione dell'aerostazione passeggeri"

Il nuovo "**Terminal Partenze**" è stato concepito su un unico livello operativo, dedicato esclusivamente alle operazioni riservate ai passeggeri in partenza.

Da un punto di vista impiantistico, nell'area dell'edificio Terminal Partenze sarà collocata l'area check-in/self drop-off con 31 postazioni tradizionali, con possibilità di espansione con 4 linee ad alta automazione, la predisposizione per l'installazione di n. 5 self-check-in e di n. 4 EES kiosk di pertinenza delle compagnie di volo.

L'accesso all'area airside avviene a mezzo di n. 4 e-gates, successivo spazio di accodamento, n. 7 linee automatizzate di controllo bagagli a mano e body-scan delle quali n. 1 preferenziale PRM, sale attesa in area landside e airside, l'area duty-free, la sala d'attesa preimbarco.

L'accesso all'area dedicata ai voli extra-Schengen prevede n. 5 EES kiosk, n. 4 ABC gates, n. 3 box con doppia postazione di controllo.

All'imbarco sono presenti n. 10 gates totali, configurabili in modo flessibile in modo da fornire da 1 a 3 gates per i voli extra Schengen e da 8 a 10 gates per voli Schengen. L'accesso ai gates d'imbarco è gestito dal personale di controllo posizionato in due banchi per ogni gate.

L'ampliamento del nuovo terminal, nel lato airside, ospiterà gli impianti per il controllo e smistamento dei bagagli da stiva in partenza (HBS/BHS). Detti impianti prevedono due linee BHS con altrettante macchine EDS standard 3/3.1 e una linea dedicata ai bagagli fuori sagoma con macchina radiogena. E' prevista anche la possibilità di installazione di una macchina radiogena dual-view a valle del controllo di quarto livello.

Nell'area esterna coperta dedicata all'allestimento voli sono presenti una macchina smistatrice bagagli (sorter) e due caroselli di consegna bagagli. L'area è coperta e pavimentata e dimensionata in modo da consentire la circolazione fino an. 8 carrelli di trasporto bagagli.

Il sistema di smistamento e movimentazione dei bagagli è ridondato, cioè studiato in modo tale da garantire la massima flessibilità anche in coincidenza con attività di manutenzione e situazioni di contingency.

Sempre nel nuovo terminal è prevista l'installazione dei dispositivi per la realizzazione di percorsi "seamless" per i passeggeri nelle fasi di controllo dei titoli di viaggio e dei controlli di sicurezza passeggeri/bagagli a mano, così suddivisi:

- n.4 E-Gates prima dei controlli di sicurezza (n. 3 standard, n. 1 maggiorato);
- n. 6 linee di sicurezza, comprensive di altrettanto macchine RX e metal detector fissi;
- n. 1 linea di sicurezza per percorso preferenziale PRM-VIP-Operatori;
- n. 12 apparati controllo droghe e esplosivi;
- n. 5 EES kiosk al pre-ikmbarco extra-Shengen
- n. 4 ABC Gates al pre-imbarco extra-Schengen.

L'intervento prevede, inoltre, tutte le predisposizioni necessarie per i box di controllo, i banchi gates e per l'eventuale futura installazione di e-gates (n. 3 per ogni gate di imbarco) in corrispondenza dei gates di imbarco e/o altre zone nonchè l'implementazione degli impianti di videosorveglianza e controllo accessi, con allestimento degli spazi per le control room.

Il nuovo "**Terminal Arrivi**" sarà costituito dall'aerostazione esistente e dal nuovo avancorpo posto sul piazzale airside. La riqualifica interna interessa prevalentemente parte dell'area del piano terra (+1.4) e parte del livello (- 2.7), includendo la superficie da rifunzionalizzare del modulo polifunzionale.

La zona centrale del terminal verrà allestita per i servizi di ritiro bagagli. Le aree di accoglienza e processamento dei passeggeri Schengen e controllo documentale dei passeggeri extra Schengen avverranno all'interno del nuovo avancorpo airside.

È prevista l'installazione dei dispositivi per la realizzazione di percorsi "seamless" per i passeggeri nelle fasi di controllo dei titoli di viaggio/passaporti (arrivi extra Schengen), così suddivisi:

- n. 4 ABC gates
- n. 4 controlli automatici passaporti (passport check);
- n. 3 box (6 postazioni) di controllo manuale/tradizionale passaporti (in aggiunta la predisposizione per n. 2 box aggiuntivi);

L'intervento prevede, inoltre, l'implementazione degli impianti di videosorveglianza e controllo accessi, con allestimento degli spazi per le control rooms.

Per gli impianti devono essere utilizzati materiali a basso impatto ambientale, facilmente reperibili, di semplice manutenzione, di elevata durata, di sperimentata affidabilità e, possibilmente, ad alta efficienza energetica. Devono essere impiegati poco sensibili all'usura tipica di un ambiente ad alta frequentazione.

Tutti gli impianti devono essere correttamente progettati e dimensionati per la loro installazione in luoghi con elevato pericolo d'incendio e con elevata presenza di persone.

Il progetto mira ad adeguare la capacità dell'aerostazione in coerenza con lo sviluppo previsto del traffico aereo nel breve-medio termine e con i necessari standard di servizio, che già con il traffico attuale non vengono pienamente soddisfatti.

Nello specifico, l'intervento prevede:

- la realizzazione degli impianti per il controllo e smistamento dei bagagli da stiva in partenza (HBS/BHS) con n. 2 macchine EDS di Standard 3 e n. macchina radiogena bagagli fuori sagoma.
- Implementazione degli impianti di videosorveglianza e controllo accessi con allestimento degli spazi per le control rooms e per le postazioni dei Corpi di Stato.
- Fornitura e installazione di dispositivi per la realizzazione di percorsi "seamless" per i passeggeri, in particolare: 5 controlli automatici passaporti (passport check), 6 postazioni di controllo manuale/tradizionale passaporti.

Le forniture dovranno essere tali da essere facilmente smontate e riposizionate in altra sede. Lo stesso principio dovrà essere assicurato anche per gli impianti tipici delle aerostazioni.

3.3. L6 "Potenziamento reti sottoservizi e impianti tecnologici"

In considerazione dello sviluppo dell'aerostazione con la realizzazione del nuovo Terminal Partenze devono essere integrate, verificate ed adeguate le reti dei sottoservizi, con particolare riguardo alla rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche e agli allacciamenti fognari, alla rete di distribuzione antincendio, all'alimentazione energetica e alle connessioni dati.

3.4. Coerenza con il DIP / Differenze con il DIP

Nel corso della progettazione definitiva sono state rivalutate e modificate alcune scelte rispetto a quanto originariamente previsto dal DIP, su proposta del progettista condivisa dalla Stazione Appaltante o su richiesta di quest'ultima, che ha partecipato attivamente al processo progettuale. Tutte le modifiche rispetto al DIP sono motivate dall'obiettivo di migliorare la funzionalità, l'estetica, l'efficienza energetica o per contenere il costo delle opere, che restano comunque princìpi guida dello stesso DIP. In estrema sintesi si elencano qui di seguito gli aspetti che hanno avuto uno sviluppo diverso rispetto a quanto ipotizzato nel DIP.

1) Diversamente dal DIP il progetto prevede la demolizione del terminal cargo esistente anziché la sua ristrutturazione e adeguamento a parte del terminal partenze. Questa variante è descritta al paragrafo 6.1.1.

2) L'area di sistemazione esterna airside è stata ampliata in fase progettuale per includere la riconfigurazione dell'APRON e conseguire l'aggiornamento funzionale di tutto il sistema aeroportuale. Questa variante è descritta al paragrafo 6.9.2.

3) Diversamente dalle previsioni del DIP, non è più prevista la demolizione dell'edificio extra Schengen esistente a sud ovest dell'aeroporto.

4) Rispetto alle previsioni del DIP si è optato per una riqualificazione del terminal arrivi conservativa dell'esistente, che punta a ottimizzare gli spazi di intervento e mantenere in funzione gli impianti attualmente esistenti, garantendo al contempo il medesimo livello di operatività previsto. Anche il corpo avanzato non viene espanso. In adiacenza si sviluppano le pensiline.

3.5. Enti di Stato

All'interno dell'aeroporto operano in pianta stabile con i rispettivi uffici dedicati i seguenti Enti di Stato:

- Guardia di Finanza
- Carabinieri
- Polizia
- Dogana

4. STATO DI FATTO

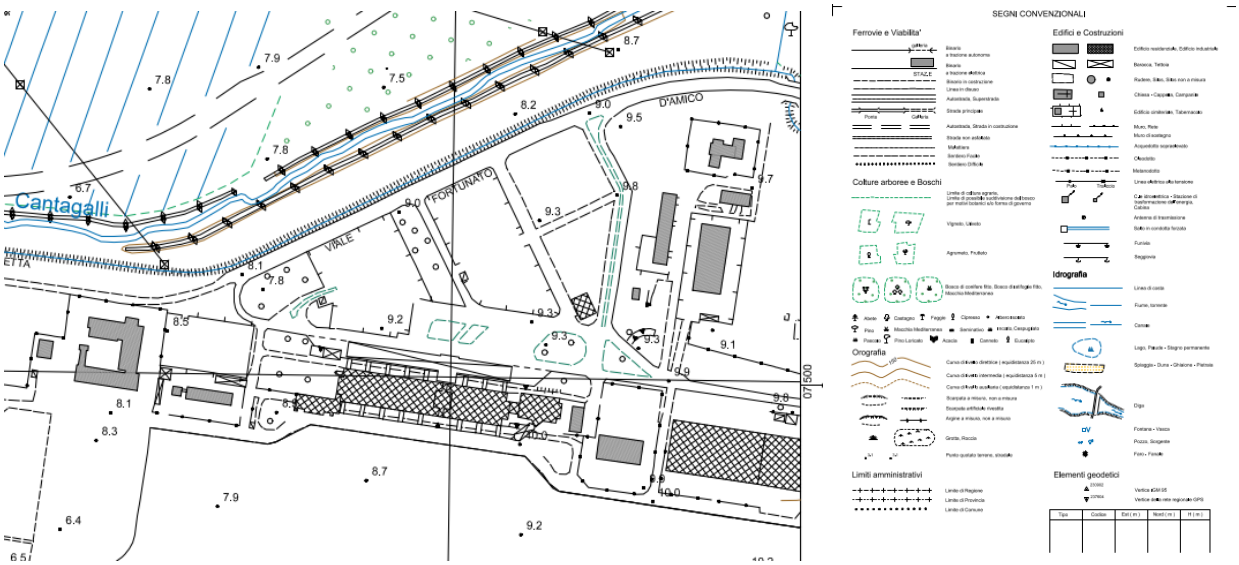
4.1. Inquadramento generale e ubicazione

L'Aeroporto di Lamezia Terme è situato in località S. Eufemia nel comune di Lamezia Terme (CZ) a circa 2 Km dallo svincolo di Lamezia dell'autostrada A2 (Salerno – Reggio Calabria), a circa 2 Km dalla stazione ferroviaria di Lamezia lungo la direttrice del Tirreno, ed a circa 80 Km dal porto container di Gioia Tauro.

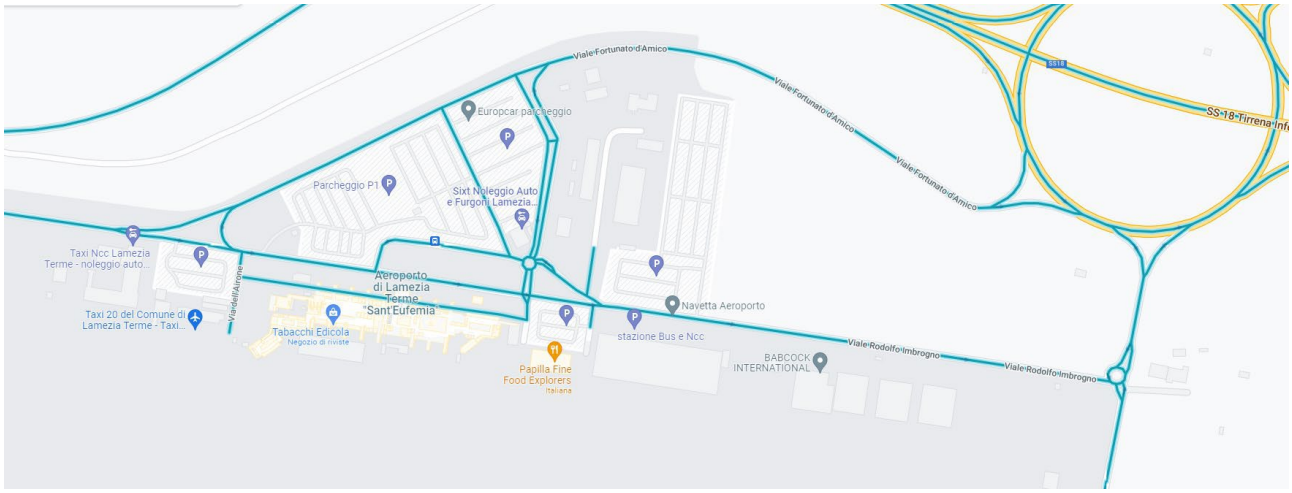
Si sviluppa su un'area di circa 260 ettari ed è costituito da una pista di volo di circa 3000 m, un piazzale di sosta aa/mm, bretelle di collegamento, aerostazione passeggeri e merci, parcheggi ed infrastrutture minori di supporto alle attività aeroportuali.

Il complesso demaniale, denominato Aeroporto di Lamezia Terme, di proprietà del Demanio pubblico dello stato ramo Trasporti ed Aviazione Civile, in uso dalla S.A.CAL. S.p.A., in virtù di Convenzione quarantennale sottoscritta in data 11/09/2007 con l'Ente Nazionale per L'Aviazione Civile, resa efficace inter alia giusto Decreto Interministeriale n. 69/2008 registrato alla Corte dei Conti in data 29/07/2009, avente ad oggetto la "Concessione della gestione totale dell'Aeroporto di Lamezia Terme per la progettazione, lo sviluppo, la realizzazione, l'adeguamento, la gestione, la manutenzione e l'uso degli impianti e delle infrastrutture aeroportuali dell'aeroporto di Lamezia Terme"; è ubicato nel Comune di Lamezia Terme, il cui accesso principale è sia carraio che pedonale, e avviene sia da Viale Fortunato d'Amico che da Viale Rodolfo Imbrogno.

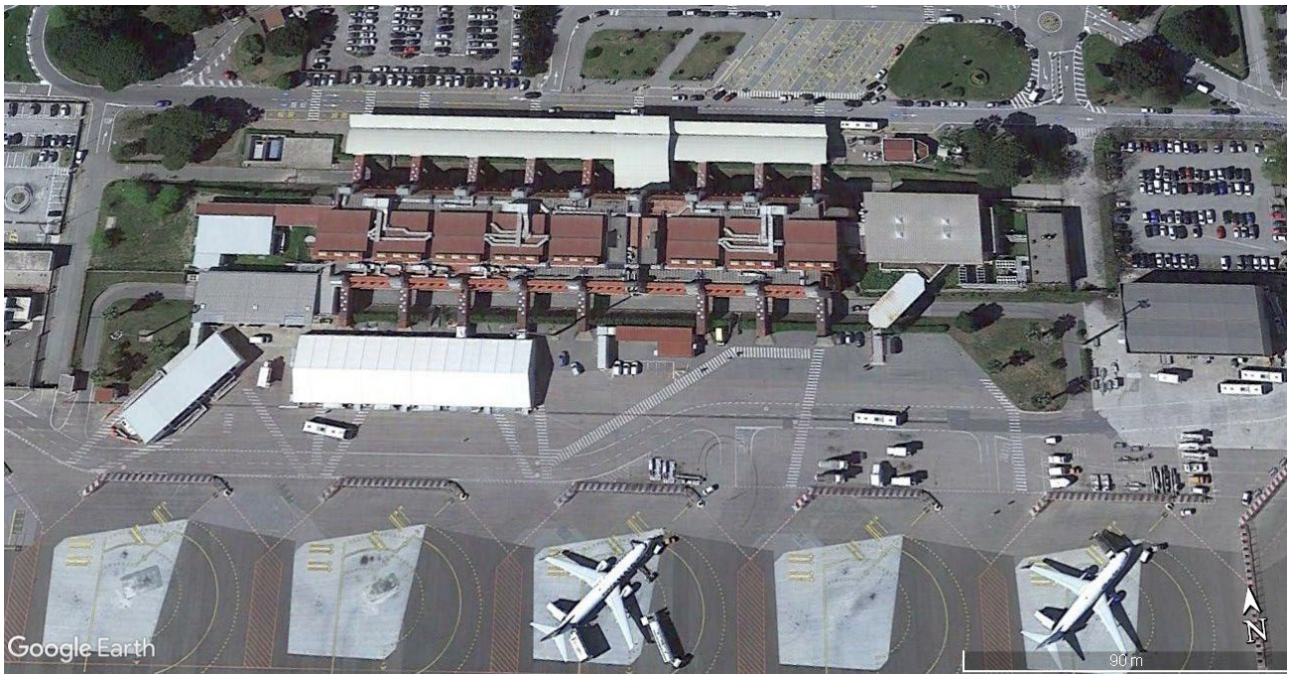
L'intero complesso Demaniale è efficacemente servito dalla rete di trasporti pubblici su gomma ed è facilmente raggiungibile con mezzi di trasporto privati.



Stralcio aerofotogrammetrico territoriale del Comune di Lamezia Terme



Inquadramento territoriale della viabilità di accesso all'aerostazione di Lamezia Terme



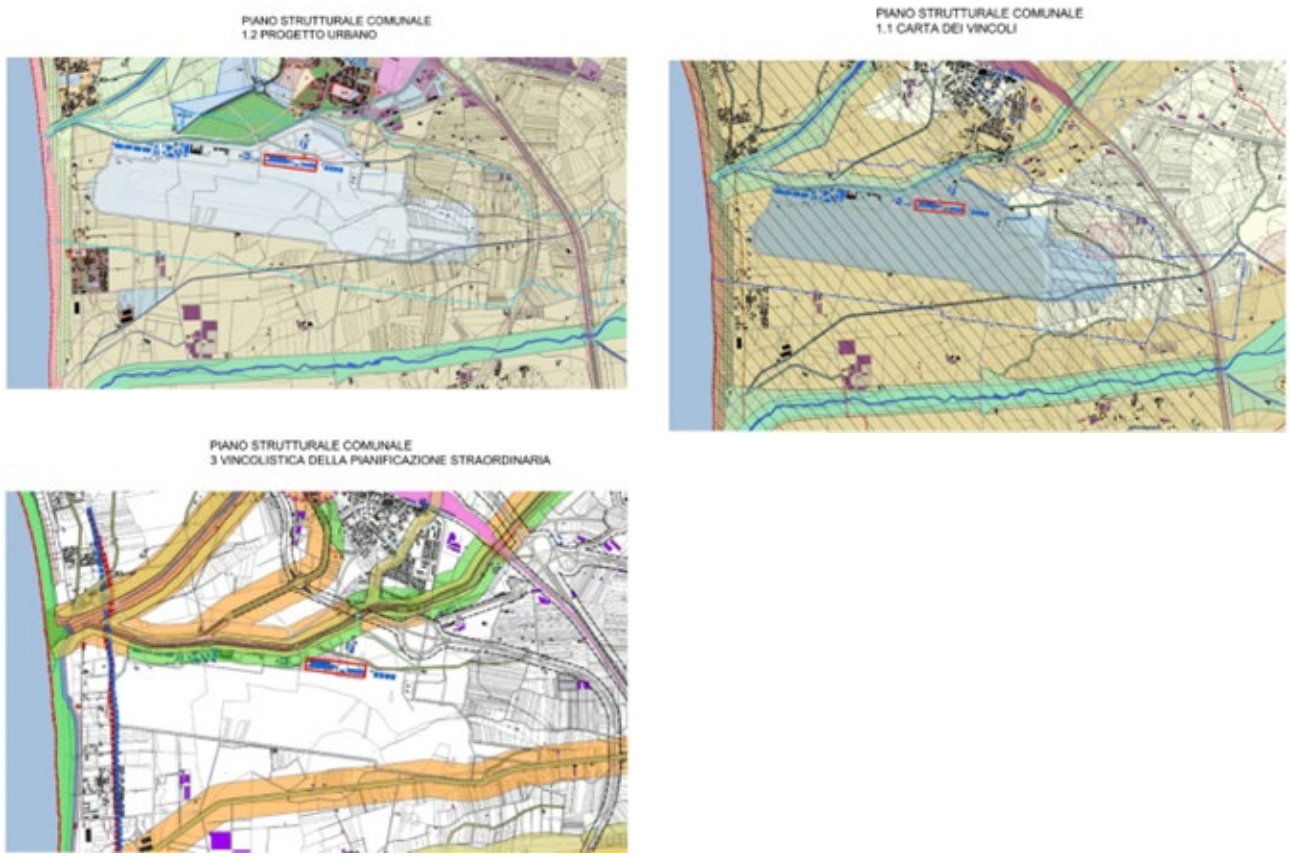
Particolare area aerostazione attuale

4.2. Inquadramento urbanistico

Nel PRG del comune di Lamezia Terme l'area viene inquadrata come:
1) "Ambiti di rispetto degli aeroporti aperti al traffico aereo civile"
2) "Vincolo paesistico LEGGE 29 giugno 1939, n. 1497;
3) "Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua" per la presenza del torrente "Cantagalli", comunque al di fuori della fascia di rispetto "limitazione di media esondabilità".

Stralcio PRG del Comune di Lamezia Terme, Tavola del PSC, Elaborato QN2 – Il PRG Vigente, Ed. Luglio 2009

Nel PSC, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.33 del 03/10/2023, l'area in oggetto è rappresentata nelle seguenti tavole tematiche:



Stralci dal PSC del Comune di Lamezia Terme con evidenziata l'area aeroportuale

Stralcio art.83 delle Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione del PRG della Città di Lamezia Terme, Norme tecniche di attuazione (D.P.G.R. 201 del 31.03.1998) Lamezia Terme, 2007. Variante adottata con deliberazione del C.C. n. 23 del 28.11.2005 ed approvata con D.D.G. del Dipartimento Governo del Territorio n.19329 del 29 novembre 2007:

Articolo 83 del NTA. *Ambiti di rispetto degli aeroporti aperti al traffico aereo civile 1. In vicinanza degli aeroporti aperti al traffico aereo civile sono soggetti alle limitazioni stabilite dai commi seguenti le costruzioni, le piantagioni arboree a fusto legnoso, gli impianti di linee elettriche, telegrafiche e*

telefoniche, le filovie, le antenne radio, gli impianti di elevazione ed in genere qualsiasi opera che possa ugualmente costituire ostacolo alla navigazione aerea, sia nelle direzioni di atterraggio che nelle altre direzioni. 2. Con decreti del Ministro per la difesa sono determinate le direzioni e la lunghezza di atterraggio, nonché il livello medio sia dell'aeroporto che dei tratti di perimetro corrispondenti alle direzioni di atterraggio. 3. Nelle direzioni di atterraggio non possono essere costituiti ostacoli di qualunque altezza a distanza inferiore ai trecento metri dal perimetro dell'aeroporto. Nelle stesse direzioni, alla distanza di trecento metri dal perimetro dell'aeroporto non possono essere costituiti ostacoli la cui altezza superi di sei metri il livello medio dell'aeroporto; tale limite può essere superato di un metro per ogni cinquanta metri di distanza, a condizione che l'ostacolo non oltrepassi i quarantacinque metri sul livello medio dell'aeroporto. Nello spazio compreso tra il terzo e il quindicesimo chilometro, il limite di quarantacinque metri di altezza sul livello medio dell'aeroporto può essere superato di un metro ogni quaranta metri di distanza. Dopo il quindicesimo chilometro cessa ogni limitazione (art. 715 bis Legge 4 febbraio 1963, n°58). Vedi allegati A e B a queste norme tecniche. 4. Nelle altre direzioni e fino ai trecento metri dal perimetro dell'aeroporto non possono essere costituiti ostacoli che, rispetto al livello del corrispondente tratto del perimetro dell'aeroporto, superino l'altezza di un metro per ogni sette metri di distanza dal perimetro stesso. Dai trecento metri ai tremila metri dal perimetro dell'aeroporto non possono essere costituiti ostacoli che superino i quarantacinque metri sul livello dell'aeroporto; dopo il terzo chilometro in tutte le direzioni cessa ogni limitazione per gli aeroporti aventi lunghezza di atterraggio inferiore a metri 1080; per gli altri, il limite dei quarantacinque metri sul livello dell'aeroporto può essere superato di un metro per ogni venti metri di distanza e cessa ogni limitazione dopo il quarto chilometro per gli aeroporti con lunghezza di atterraggio pari o superiore a metri 1080 e dopo il quinto chilometro per quelli aventi lunghezza di atterraggio pari o superiore a metri 1500.

L'intervento sarà realizzato in area ricadente in ambito del Demanio Aeroportuale (approvazione con Decreto Interministeriale Ministero dei Trasporti e dell'Aviazione Civile e Ministero dei Lavori pubblici in data 13.09.1967) identificata come bene assegnato ad ENAC ad uso gratuito ex art. 693 del Codice della Navigazione e in concessione a S.A.Cal. S.p.A., quale Gestore Totale.

Dalla normativa vigente l'unico strumento di previsione di pianificazione e programmazione degli interventi di sviluppo di un aeroporto riconosciuto, nonché propedeutico alla realizzazione delle opere all'interno dei sedimi aeroportuali di proprietà dello Stato è il Masterplan (o Piano di Sviluppo) aeroportuale.

La natura urbanistica dello strumento è dichiarata dal D.L. 251/95 (convertito in L. 351/95)1, che nell'art. 1, comma 6 stabilisce che l'approvazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale comporta dichiarazione di pubblica utilità, nonché di indifferibilità e di urgenza, costituisce variante agli strumenti urbanistici esistenti ed assorbe la compatibilità urbanistica di tutti gli interventi in esso previsti.

La natura e i contenuti del Piano di Sviluppo Aeroportuale sono precisati dalla Circolare del Ministero dei Trasporti e della Navigazione e del Ministero dei Lavori Pubblici del 23.02.96 n. 1408, in cui si specifica che tale strumento "indica per l'intero ambito aeroportuale la distribuzione delle opere e dei servizi, il quadro di consistenza delle opere e la loro compatibilità con i vincoli aeronautici, i tempi di attuazione, il programma economico-finanziario e può prevedere la definizione edilizia delle opere e dei manufatti compresi nel perimetro interessato".

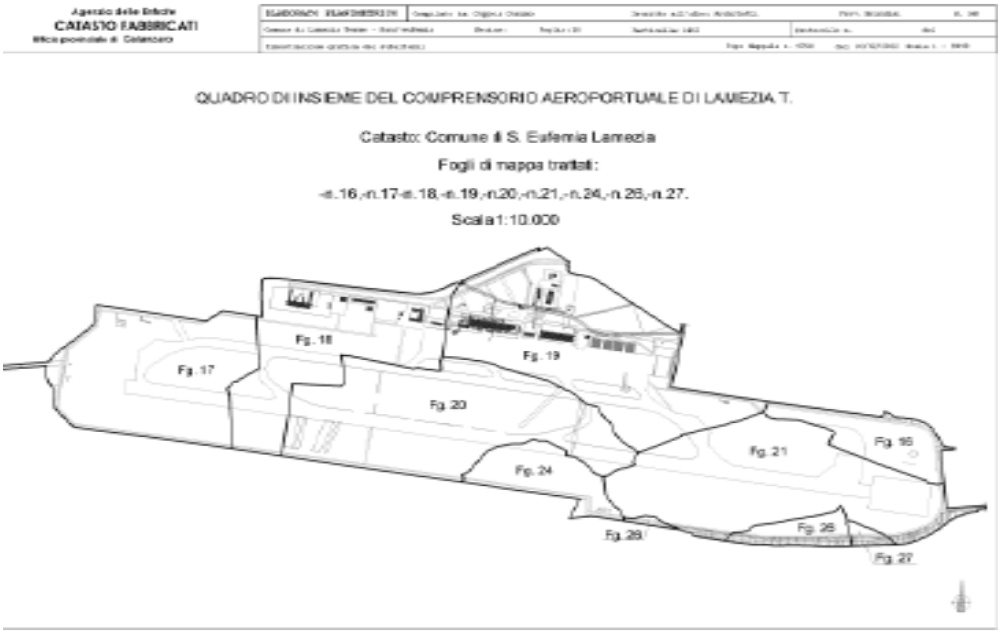
Per effetto del D.I. n. 69, a far data dal 10 luglio 2008 e per la durata di quaranta anni (prorogati di due anni per effetto della pandemia da COVID-19), S.A.CAL. S.p.a. è gestore totale dell'aeroporto di Lamezia Terme e soggetto responsabile della progettazione, dello sviluppo, della realizzazione, della gestione, dell'adeguamento, della manutenzione e dell'uso degli impianti e delle infrastrutture aeroportuali, comprensivi dei beni demaniali, in conformità alle norme internazionali, comunitarie e nazionali che regolano il funzionamento degli aeroporti aperti al traffico civile.

L'aeroporto di Lamezia è dotato di un Piano di sviluppo aeroportuale 2012-2027 che, dopo l'approvazione in linea tecnica da ENAC (nota prot. 46849/IPP del 17/04/2013) e la conclusione positiva delle procedure di valutazione dell'impatto ambientale e di conformità urbanistica presso i competenti Ministeri, è stato definitivamente approvato da ENAC nel 2017 (dispositivo finale trasmesso con nota prot. n. 107905 del 24/10/2017).

Al fine di mantenere le previsioni di traffico passeggeri previste a fine piano nella versione del PSA vigente (4,32 milioni di pax/anno al 2027), nel 2022 SACAL ha presentato un aggiornamento in proiezione dell'orizzonte temporale del PSA all'anno 2029, anno in cui, secondo lo scenario base elaborato, le previsioni di traffico si riallineano ai valori precedentemente approvati, mantenendo al di sotto dei 3 milioni fino al 2025. Tale Piano ha ottenuto il parere tecnico positivo da parte di ENAC (prot. n. 145057 del 22/11/2022).

4.3. Inquadramento catastale

Il Complesso dell'aerostazione è accatastato al Comune di S. Eufemia Lamezia al foglio 19.

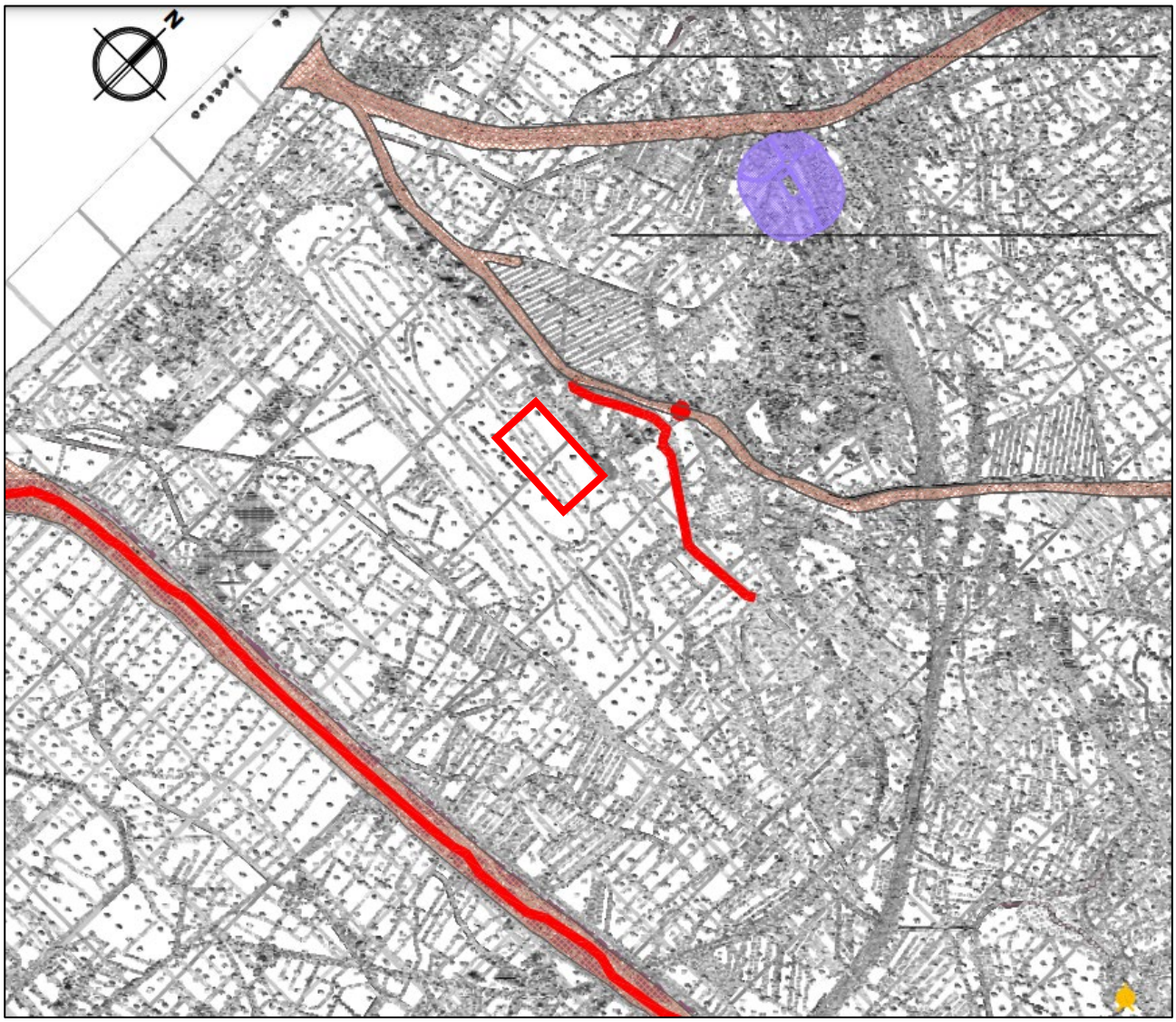


Anche la costruzione dell'ampliamento dell'aeroporto nonché le aree di cantiere saranno tutte interne al sedime aeroportuale pertanto non si prevedono espropri o occupazioni temporanee di altre aree.

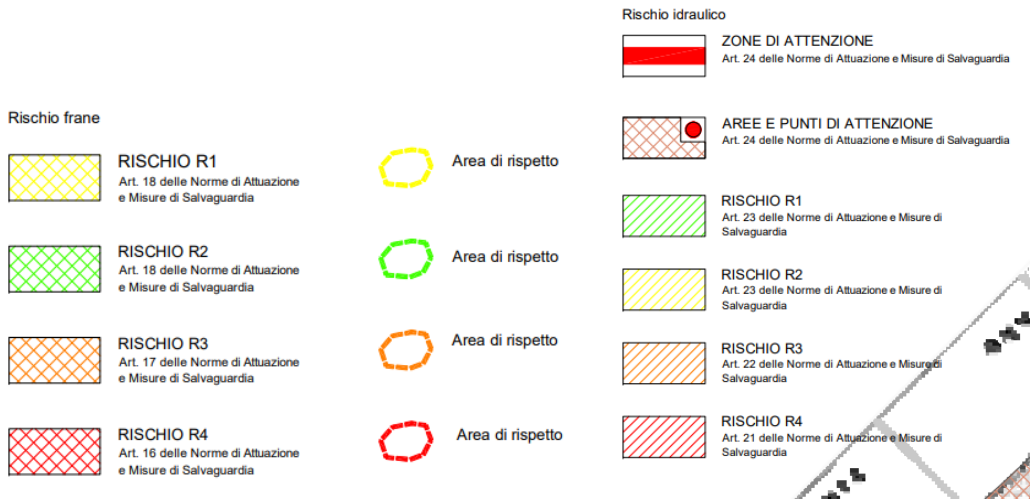
4.4. Analisi dei vincoli

4.4.1. Carta dei vincoli del PSC comunale

Di seguito si riporta uno stralcio non in scala della Carta dei vincoli del PSC comunale.
L'area di intervento non sembra collocarsi in aree delimitate da vincoli di tipo idrogeologico.

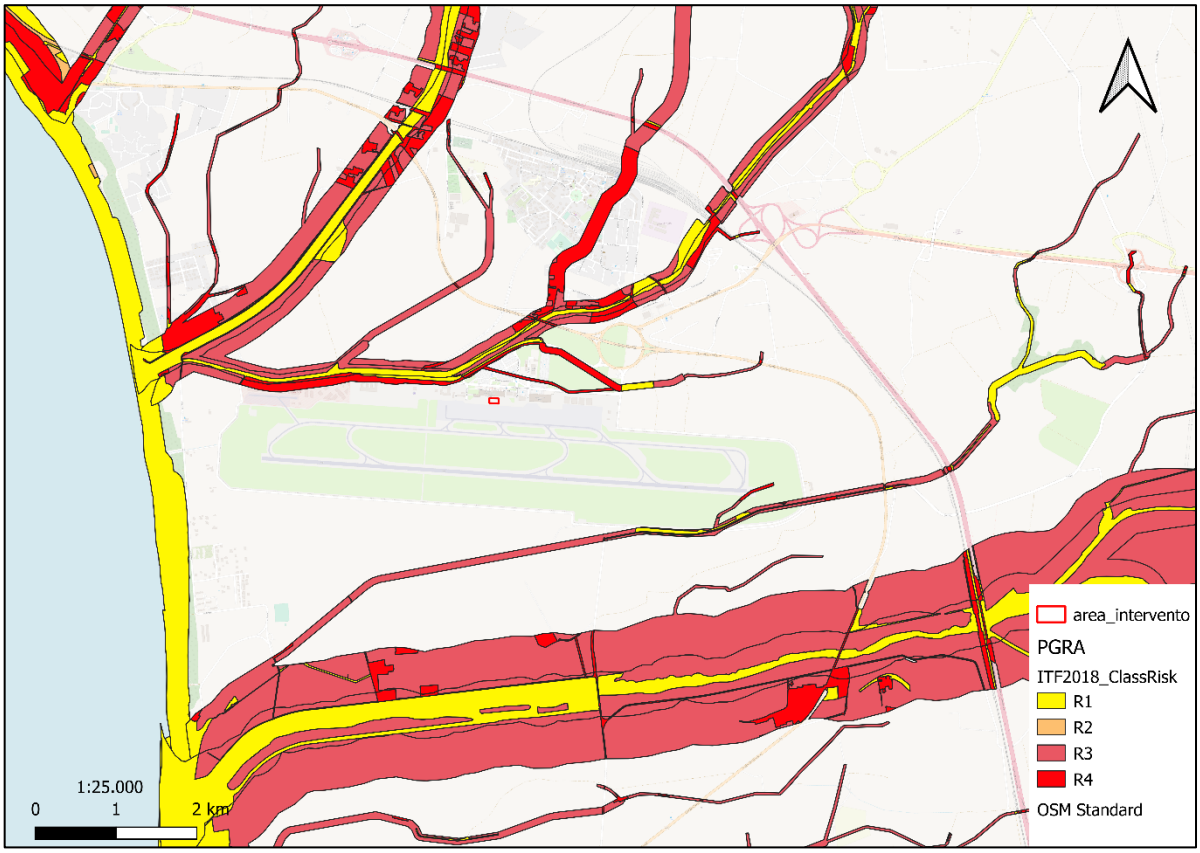


Carta dei vincoli dell'area di studio. Nel riquadro rosso l'ubicazione della nuova opera



4.4.2. PGRA: Piano di gestione rischio alluvioni

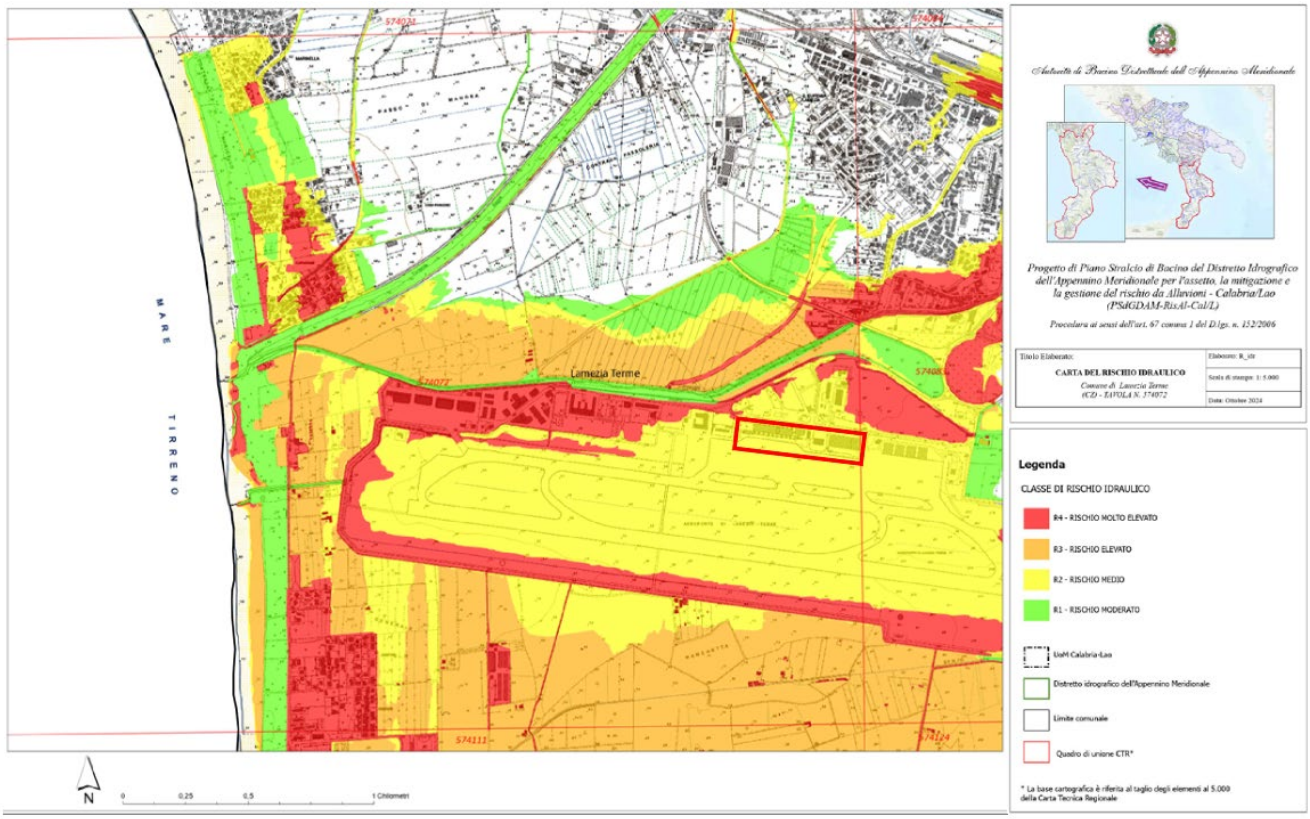
La direttiva alluvioni è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che ha introdotto il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), da predisporsi per ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006 (per questo studio si fa riferimento al distretto dell'appennino meridionale DAM), contiene il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.
L'area di intervento si colloca al di fuori, ma comunque non molto distante, da un'area soggetta a rischio alluvioni



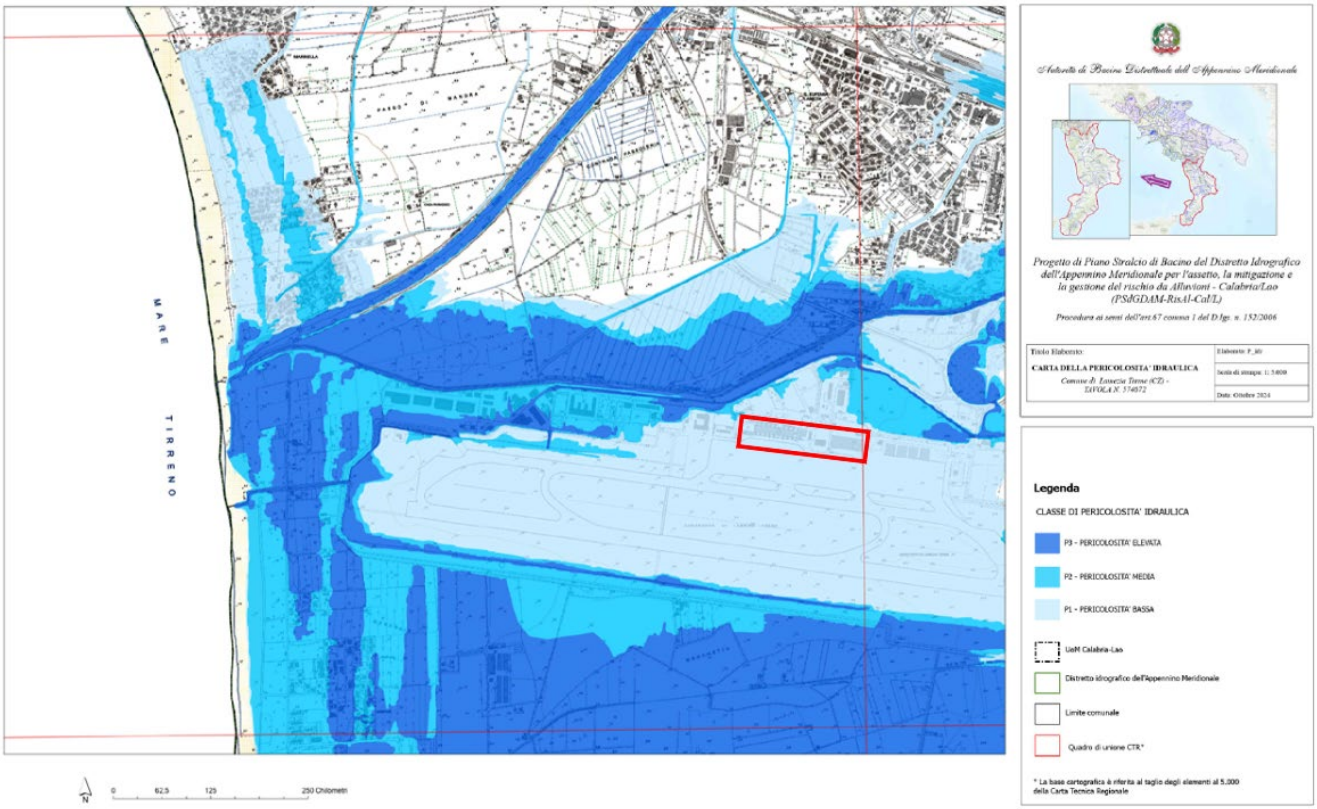
Carta del PGRA rischio alluvioni

4.4.3. PAI: rischio frane e rischio idraulico - Verifica al "Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao e delle correlate Misure di Salvaguarda"

Si riporta la verifica alla conformità dell'intervento con il "Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao e delle correlate Misure di Salvaguarda", adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino con Delibera n.2 del 24/10/2024 (Gazzetta Ufficiale del 14/11/2024), richiesta in Conferenza dei Servizi, nota prot. N. 97687 del 14/02/2025.



Piano Stralcio di Bacino di Distretto per l'assetto Idrogeologico - Carta del Rischio Idraulico



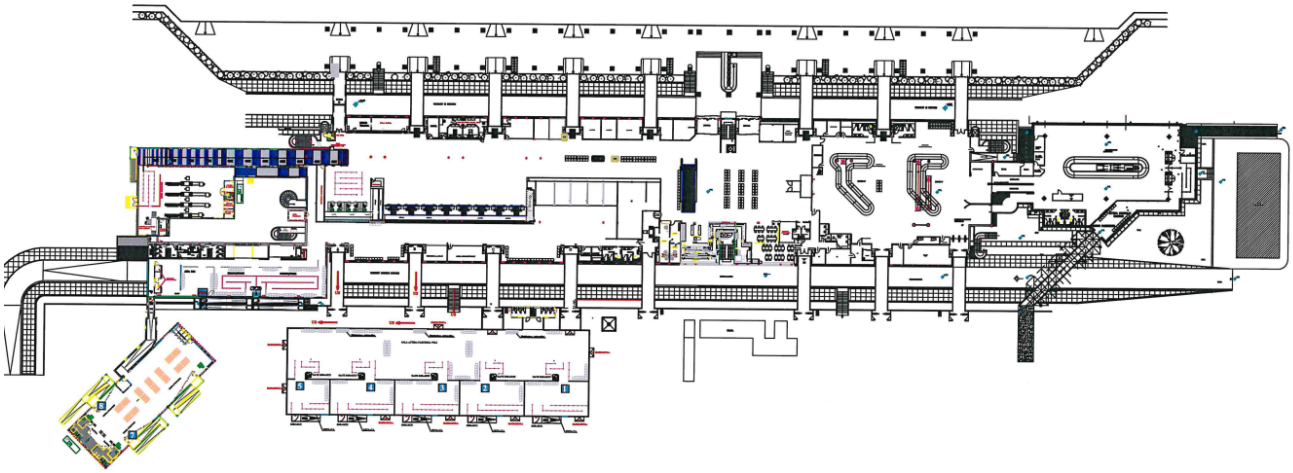
Piano Stralcio di Bacino di Distretto per l'assetto Idrogeologico - Carta della Pericolosità Idraulica

Dalla consultazione della carta della Pericolosità Idraulica, l'area oggetto di intervento è classificata come intervento di pericolosità P1.
Come da Art. 14 delle norme tecniche d'attuazione/misure di salvaguardia dell'AdbD, nelle aree a pericolosità P1 (Tr=500 anni) sono consentiti tutte le attività e gli interventi ammessi per le aree P3 e P2, tra cui, lettera d) del comma 3 dell'Art. 12 Disciplina delle aree a pericolosità P3, che si riporta:
ogni altra opera che sia dichiarata, dall'Ente preposto, pubblica o di interesse pubblico, riferita a servizi dichiarati essenziali e non delocalizzabili sempreché non modifichi le condizioni di pericolosità dell'area costituendo ostacolo al libero deflusso o riduzione dell'attuale capacità d'invaso, che non preveda la presenza continuata di persone e che vengano adottate misure di mitigazione della vulnerabilità;
Inoltre, per tali aree a pericolosità P1 non è previsto il parere di compatibilità dell'AdBD.

L'intervento di progetto non aggrava le condizioni idrauliche preesistenti in quanto le opere riguardano l'ampliamento di fabbricati su superfici già precedentemente impermeabilizzate ed il potenziamento delle reti idrauliche di raccolta e smaltimento.
Le opere in progetto non alterano il deflusso ed i percorsi dell'esondazione in caso di piena e non vengono creati ostacoli o sbarramenti che non possano permettere lo sviluppo dell'esondazione come nello stato attuale. Inoltre, i nuovi volumi realizzati per l'allargamento degli edifici, non diminuisco il volume complessivo di espansione della piena. L'entità degli allargamenti degli edifici è molto contenuta rispetto all'area complessiva di espansione della piena (Area azzurro blu).

4.5. Descrizione dello stato di fatto

L'area su cui è stato realizzato il "nuovo avancorpo" dell'aerostazione è pavimentata (conglomerato bituminoso), in leggero declivio da est verso ovest e da nord verso sud.
L'area d'intervento è delimitata sul versante nord dai tunnel di accesso all'aerostazione (inclinati per raggiungere una quota di +1,38 m rispetto al piazzale) e da una scarpata (fiancheggiata da una barriera di vegetazione) che scende fino alla strada di servizio che costeggia, a quota -2,70m, il piano seminterrato dell'aerostazione, ove sono allocati gli impianti di smistamento dei bagagli in partenza e arrivo.
Prima dell'installazione del cantiere sarà altresì necessario spostare la viabilità veicolare, alcuni parcheggi per mezzi aeroportuali (di rampa) e i percorsi pedonali situati nella fascia compresa tra l'aerostazione e i prospicienti stalli per aeromobili (escluso dal presente appalto), provvedendo alla modifica dell'attuale segnaletica orizzontale
In particolare, prospiciente il lato sud dell'attuale Aerostazione, sono presenti:
• "tendostruttura" dotata di impianti, con superficie di circa 1.400 mq, con funzione di "Sale Imbarco" collegata mediante due tunnel di raccordo. Tunnel necessari per superare, da una parte, il dislivello tra il piano di calpestio dell'Aerostazione e quello della Tendostruttura, e dall'altra, la presenza di una strada di servizio interrata che, di fatto, costituisce una frattura fisica al collegamento diretto dall'Aerostazione al Piazzale aa/mm. La strada interrata consente l'accesso ad alcuni servizi presenti al piano interrato;
• corpo avanzato obliquo con funzione di Sale Imbarco Extra Schengen;
• torre Faro;
• un fognolo con griglia in acciaio per la raccolta acque piovane ricadenti sui piazzali e viabilità airside;
• altri servizi che svolgono la funzione di Ground Handling (SACAL GH);
• parcheggi Enti di Stato e Operatori aeroportuali



Stato attuale

4.6. L'aerostazione esistente

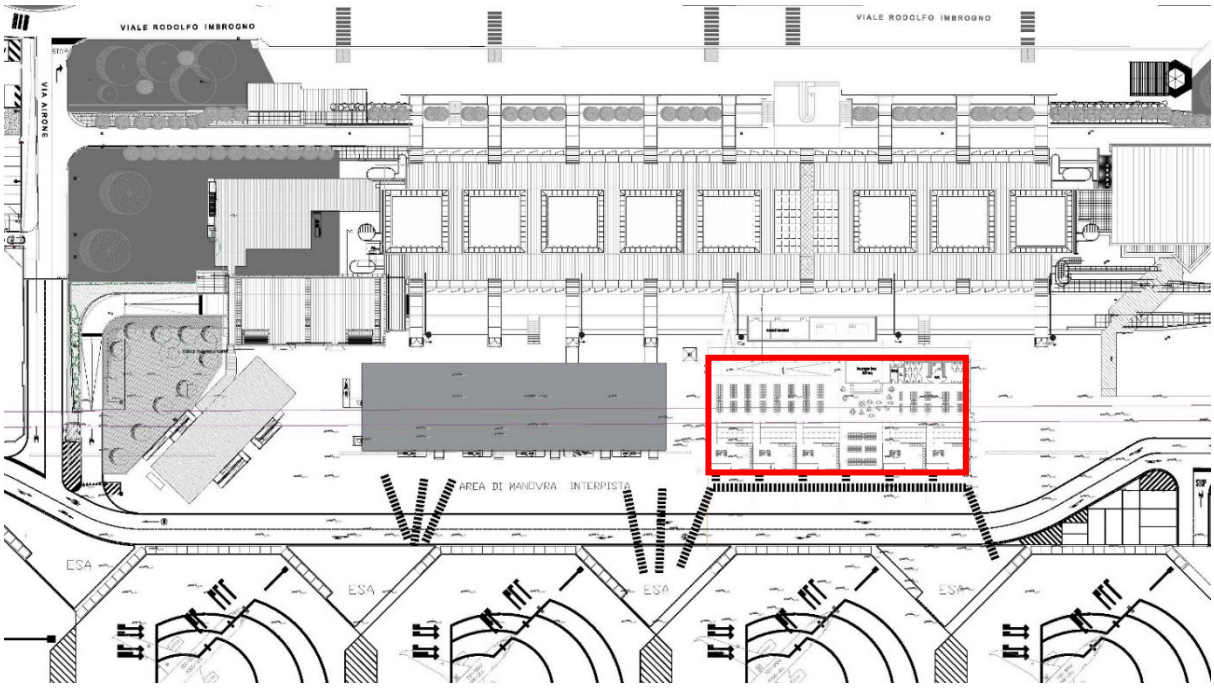
Inaugurato nel 1976, il progetto dell'aerostazione passeggeri si deve al gruppo di progettisti costituito dall'architetto Piero Moroli (capogruppo), con ing. A. Maffey, G. e G. Pennestri, risultato vincitore del concorso bandito nel 1971.
Nel 1982 l'aerostazione venne ampliata e rimodernata e nel 1990 la gestione passò alla società SACAL ("Avancorpo").
Allo stato attuale il terminal esistente assolve alle funzioni di arrivi e partenze. Con la messa in opera del nuovo terminal partenze, il terminal attuale viene rifunzionalizzato al solo uso arrivi.

4.7. Il corpo avanzato

Il primo lotto funzionale dell'intervento di "Sviluppo aerostazione passeggeri", che prevedeva la realizzazione di un nuovo corpo avanzato polifunzionale sul fronte airside dell'aerostazione, è stato inaugurato nel Luglio del 2024. Questo modulo costituisce anche il "modulo iniziale" del nuovo fronte dell'aerostazione, definito da una struttura modulare di copertura che collega i due terminal (arrivi e partenze) dell'aerostazione.

In questo senso tutto il progetto L1, L2, L6 sarà sviluppato nel senso della continuità stilistica e ingegneristica dell'Avancorpo, armonizzando forme e funzioni dell'intervento nel suo complesso.

Si deve considerare che mentre nella fase transitoria il nuovo modulo polifunzionale sostituirà la tendostruttura, quando verrà realizzata la nuova Aerostazione Partenze (ex Aerostazione Merci), tutta l'ala ovest (comprensiva del nuovo modulo polifunzionale) assumerà la funzione di "Sala Arrivi".



Stato di fatto dell'attuale aerostazione con inserimento del nuovo modulo polivalente

Il modulo polifunzionale è composto da un edificio di 60x26.5m, sormontato da una copertura con struttura in legno lamellare e tavelloni, larga 33m che aggetta sul fronte sud per circa 4m, costituendo un riparo per i movimenti dei passeggeri che a piedi o attraverso un servizio di Cobus, raggiungono gli aeromobili e i differenti terminals. Il modulo polifunzionale è collegato al terminal esistente attraverso un finger di collegamento, aggiornato anch'esso duranti i lavori di ampliamento.

L'intento, oltre che quello di ampliare gli spazi a disposizione dei passeggeri, è di ottenere un livello compositivo architettonico unitario che possa armonizzare e integrare il nuovo "Terminal Arrivi" (attuale aerostazione passeggeri), e il futuro "Terminal Partenze" (al posto degli attuali edifici cargo e handling).

L'intervento rappresenta il primo lotto funzionale del progetto di sviluppo dell'aerostazione passeggeri e consiste nella realizzazione di un nuovo corpo polifunzionale, avanzato sul fronte airside dell'aerostazione esistente, che sarà dedicato ad ospitare la funzione degli imbarchi. Successivamente, dopo aver completato e messo in servizio il nuovo terminal partenze, ci sarà un cambio di destinazione d'uso e sarà dedicato alla prima accoglienza dei passeggeri in arrivo, dovendo pertanto ospitare anche le facilities per il controllo documentale e sanitario dei passeggeri.

Il nuovo modulo polifunzionale sarà collegato all'aerostazione esistente mediante un nuovo pontile di collegamento inclinato con una pendenza pari al 6% che permetterà di superare il dislivello tra la quota del corpo avanzato (raccordato all'attuale piazzale airside) e la quota del piano operativo dell'aerostazione (in aggiunta ad una rampa che sarà presente all'interno del nuovo corpo di fabbrica). Lo spazio retrostante (lato nord) il nuovo avancorpo manterrà la quota attuale e sarà predisposta una rampa a pendenza 7% lungo la facciata Est per compensare la differenza di quota.

Il nuovo modulo polifunzionale dell'avancorpo ha le seguenti dimensioni in pianta riferite agli assi strutturali:

• Lunghezza 60,58 m (n.6 moduli da 10 m);

• Larghezza 26,49 m (campata a luce unica);

• Pensilina lato sud: profondità pari a 3,89 m; altezza di 5,75 m (intradosso trave lamellare);

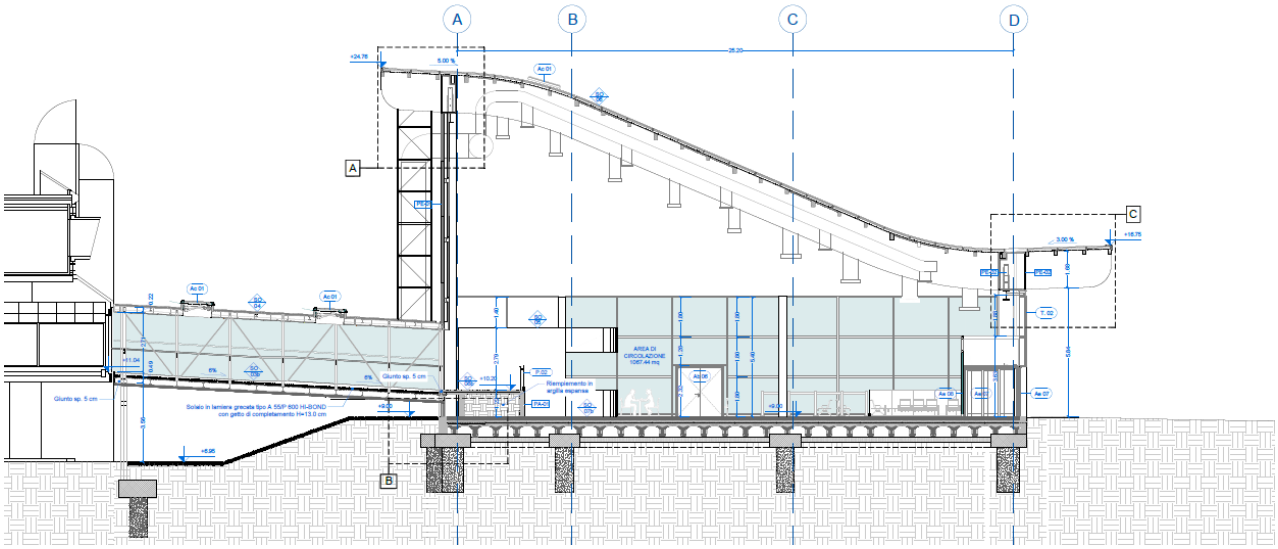
• Pensilina lato nord: profondità pari a 2,69 m; altezza di 12,90 m (intradosso trave lamellare).

L'orditura primaria e secondaria della copertura è realizzata con strutture in legno lamellare a vista.

Quando verrà realizzata la nuova Aerostazione Partenze, l'ala ovest dell'attuale terminal passeggeri (comprensiva del nuovo modulo polifunzionale) assumerà la funzione di "Sala Arrivi".

Il nuovo modulo polifunzionale è caratterizzato da un unico ambiente dalla superficie complessiva lorda di circa 1.604,00 mq. La copertura è realizzata con una struttura in legno lamellare con travi a campata unica, di lunghezza pari a 33m: le suddette travi seguono una curva armoniosa che attribuisce un senso dinamico all'intera struttura.

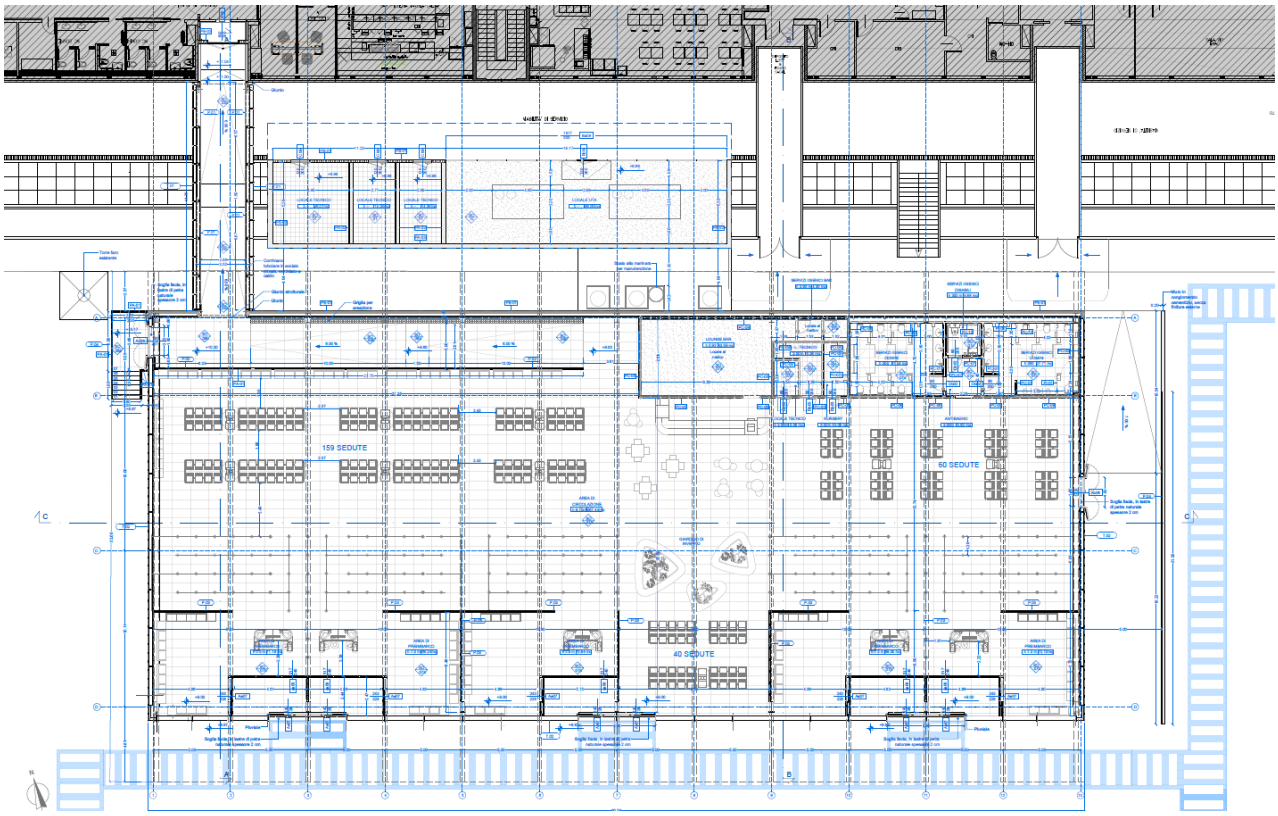
L'altezza interna è variabile ed è pari a 13,71 m (intradosso trave) sul fronte nord, ovvero lato attuale aerostazione, mentre gradualmente si abbassa fino a raggiungere i 5,71 m (intradosso trave) nella parete sud ovvero lato piste. L'andamento delle nuove travi della copertura segna il flusso dei passeggeri attraverso l'area di circolazione centrale e li indirizza verso le aree di accodamento e verso i gates.



Sezione trasversale del "Corpo avanzato"

Gli impianti tecnologici sono inseriti a ridosso della copertura e diventano essi stessi elementi complementari dell'architettura e delineano geometrie ordinate che lasciano intravedere l'effetto materico e morfologico del legno.
La parete Sud è interamente vetrata, le pareti est ed ovest mantengono una porzione bassa vetrata in linea con il profilo della facciata Sud (fino ad h 5.40 m) e per la restante porzione in altezza presentano una tamponatura opaca. La parete nord è invece completamente opaca.
Il collegamento con l'aerostazione attuale avviene mediante un nuovo pontile di collegamento che sorge sul sedime di un pontile esistente che sarà demolito. Il nuovo pontile scavalca la strada di servizio e, partendo da q.ta +11,04 della aerostazione esistente, con una pendenza del 6%, raggiunge nella nuova sala partenze a q.ta +10,20. Il rimanente dislivello di 1,20m viene compensato mediante una seconda rampa che corre parallela alla facciata nord e raggiunge la quota di calpestio posta a +9,00. La nuova rampa è costeggiata lato sud da un parapetto in vetro h 1,10, finito da un corrimano a sezione circolare a norma. Lungo il lato nord parallelamente alla rampa corre una griglia calpestabile larga 42 cm che colma la distanza che separa la rampa stessa dal cartongesso di chiusura della facciata opaca. La griglia descritta ospita al suo interno il sistema plenum impiantistico poggiato a pavimento, nascondendolo completamente alla vista. La griglia completamente calpestabile rende dunque non

necessario un corrimano lato nord della rampa.
La quota di imposta +9,00 è frutto di un compromesso generato dalla necessità di uscire a quota piazzale senza la necessità di inserire rampe e/o scale e dalla esigenza di raccordare armoniosamente tutto il futuro prospetto del fabbricato ovest (200m si sviluppo).



Pianta dell'avancorpo realizzato nel 2024

4.8. Rilievi - Topografia

All'inizio del 2024 ai fini della presente progettazione dei lotti L1, L2, L6 è stata svolta una campagna di rilievo planoaltimetrico e georadar del sedime di progetto, nonché un rilievo laser scanner terrestre dei manufatti oggetto di intervento.

In particolare, sono stati rilevati a livello topografico georeferenziato i seguenti edifici ed elementi del sedime:

1. Punti esterni dell'aerostazione attuale, includendo i pontili di accesso airside e landside e la pensilina landside. Viali interni (-2.70) landside e airside.
2. Cordoli stradali.
3. Punti esterni della centrale termica esistente (includendo i sottoservizi adiacenti e ubicazione delle attrezzature degli impianti termici)
4. Sottoservizi limitrofi all'attuale terminal merci (landside e airside)
5. Punti fissi della segnaletica orizzontale airside
6. Elementi fissi della costruzione in corso (lato airside)
7. Vegetazione
8. Sottoservizi lato airside (pozzetti, griglie, luci faro, ecc.).

4.9. Geologia e geognostica

Dal punto di vista geologico e geotecnico la progettazione si è avvalsa dei risultati forniti da indagini pregresse eseguite nell'ambito di altri e precedenti interventi progettuali, nonché degli esiti di una campagna geognostica specificamente eseguita nei primi mesi del 2024.
Le indagini pregresse sono le seguenti:

- anno 2005 ditta ICEI per verifica strutturale aerostazione e torre serbatoio, comprensive di n° 3 sondaggi profondi 40 m e n° 2 traverse sismiche a rifrazione

- anno 2012 ditta Geoconsol per il progetto esecutivo della Nuova aerostazione, I lotto, con n° 4 sondaggi profondi 40-55 m, n° 2 prove penetrometriche statiche continue con punta elettrica, n° 5 Masw e n° 1 traversa sismica a rifrazione;

- anno 2023 ditta C.I.G.I.T. per il progetto esecutivo di una nuova struttura polifunzionale - nuovo corpo avanzato - lato air side, con n° 3 sondaggi profondi 10-30m, n° 1 Masw e n° 1 HVSR;

- anno 2023 ditta C.I.G.I.T. per la riqualifica della viabilità di accesso, con n° 1 sondaggio profondo 30m, n° 1 prova penetrometrica statica continua, n° 1 Masw e n° 1 HVSR.

La campagna del 2024 è stata svolta dalla ditta Istemi ed ha previsto:

- N° 4 sondaggi a carotaggio continuo denominati da S1/24 a S4/24, attrezzati con piezometro e profondi 40 m, con prove in sito tipo Lefranc ed SPT, e prelievo di campioni geotecnici ed ambientali sottoposti ad analisi di laboratorio;

- N° 9 prove CPTU penetrometriche statiche con punta elettrica e piezocono denominate da Cptu1 a Cptu8, spinte sino a condizioni di rifiuto (raggiunte fra 12-30 m da p.c. circa) con n° 1 o 2 prove di dissipazione per ogni verticale;

- N° 3 Masw per la verifica della categoria di suolo di fondazione.

In figura seguente uno stralcio di foto aerea con ubicazione delle indagini pregresse e di quelle eseguite. Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla planimetria con ubicazione indagini allegata al progetto ed alla documentazione che ne accorpa i relativi risultati.

Indagini geognostiche pregresse (colore blu) ed eseguite (colore rosso)

Dalle informazioni bibliografiche e geognostiche disponibili si evince la presenza, al di sotto di una coltre di materiale di riporto potente mediamente 2-3 m, di depositi alluvionali di recente deposizione. In particolare, si riscontra inizialmente uno strato di sabbie limoso argillose o limi sabbioso argillosi di colore grigiastro da poco a mediamente addensati che si spingono sino a circa 10-12,5 m, con un orizzonte limoso argilloso con sostanza organica (torba e lignite) compressibile localizzabile fra circa 5,5-8,0 m nei quadranti orientali ed occidentali, e fra circa 8-16 m in quelli centrali dove a sua volta ingloba straterelli sabbioso limosi. Seguono sabbie, sabbie limose e sabbie ghiaiose da addensate a ben addensate di colore marroncino o grigiastro che si spingono sino alle massime profondità indagate (40-55m da p.c.) con possibili, rare e subordinate intercalazioni limoso sabbiose o limoso argillose. In generale si può riscontrare una spiccata variabilità stratigrafica laterale e verticale imputabile alla successione nello spazio e nel tempo di ambienti di deposizione a diversa energia come possono essere quelli di canale fluviale, di area d'interfluvio, di ambiente marino costiero o ancora rappresentativi di locali e temporanei impaludimenti. Secondo riferimenti bibliografici più in profondità sono presenti depositi a granulometria grossolana in appoggio a loro volta su un potente complesso di argille grigie sovraconsolidate; a seguire ed a profondità non inferiori a 130-150 m dal p.c. (secondo alcune fonti anche 300 m) il substrato roccioso in facies metamorfica, alla cui individuazione hanno contribuito gli stendimenti geofisici tipo HVSR.

La falda è stata rilevata tramite l'installazione di piezometri a profondità variabili fra 3,0-4,5 m da p.c. durante tutte le indagini eseguite, sia recenti che pregresse. Tale variabilità dipende in parte dalla stagionalità (i rilevamenti sono stati fatti non solo in periodi stagionali ma anche in anni diversi) e probabilmente anche dalla diversa distanza dai corsi d'acqua che, a seconda del momento, possono fungere da assi di drenaggio o alimentazione. Il modello stratigrafico è compatibile con un sistema acquifero multifida, ed in tale ambito il livello sopra indicato è quello relativo alla falda più superficiale, che probabilmente mantiene rapporti con i corsi d'acqua circostanti, mentre le falde più profonde

possiedono caratteri di artesianesimo. In ogni caso quello della piana lametina è uno degli acquiferi più noti in ambito regionale, sfruttato anche a scopo idropotabile. Tutte le opere di captazione di sorgenti e pozzi sono comunque collocate ben più a monte del sedime aeroportuale, dove la granulometria dei terreni, e quindi la loro permeabilità, risulta maggiore.
Dal punto di vista geomorfologico l'area in studio è pianeggiante e prossima alla linea di costa, da cui dista circa 1,5 Km, con quote comprese fra 8-10 m slm. La linea di costa è stabile o in leggera progressione, favorita in ciò da sistemi dunali fissati dalla vegetazione e dagli apporti dei principali corsi d'acqua. Non si riscontrano aree di dissesto o di frana in atto o potenziale, ed in generale la pericolosità geomorfologica è bassa. Una pericolosità idraulica è censita dal PAI attorno ai corsi d'acqua del reticolo minore, che rimangono comunque ad una distanza tale da non interessare direttamente le aree di pertinenza progettuale.
Dal punto di vista sismico il territorio di Lamezia Terme, come la provincia di Catanzaro e più in generale molte zone della Calabria, è a pericolosità elevata. Nella classificazione sismica precedente e successiva all'OPCM 3270 il comune di Lamezia rientra in zona simica 1, la più alta a livello nazionale. Faglie capaci e sismogenetiche sono censite nelle aree circostanti.

Le indagini effettuate hanno evidenziato valori medi delle Vs30 intorno a 250 m/s per una categoria di suolo di fondazione tipo C.

Tenuto conto del periodo di riferimento adottato per la progettazione (Vn = 100 anni, classe d'uso IV, Vr = 200 anni) del livello di falda, della granulometria e dello stato di consistenza dei terreni, sussiste un rischio di liquefazione alto, specie per gli orizzonti più superficiali meno addensati.

Per maggiori dettagli si rimanda ai contenuti della relazione geologica ed alla relativa cartografia di supporto, fra cui carta geologica e geomorfologica, carta idrogeologica, sezione geologica traversale.

4.10. Geotecnica

Per la tipologia di costruzione, è assolutamente necessario adottare una tipologia di fondazione profonda, sia per la scarsa portata dello strato intorno agli 8.00 mt di profondità, interessato dal bulbo delle pressioni della fondazione a plinti, oltre che lo stesso strato innesca fenomeni di liquefazione come ampiamente descritto nella relazione Geologica.

Inoltre, la presenza del cunicolo interrato, intercetta la fondazione superficiale, in quanto la quota di posa del magrone risulta ad una quota superiore di soli circa 20/30 cm rispetto alla parte superiore del Cunicolo.

4.11. Interferenze con reti tecnologiche

La rete impiantistica presente nell'area è stata ricostruita sulla base della documentazione archivistica disponibile dei sottoservizi e dal rilievo georadar eseguito. Sono state individuate le interferenze con l'opera e le proposte di risoluzione come da evidenza dei documenti seguenti, cui si rimanda per i necessari approfondimenti:

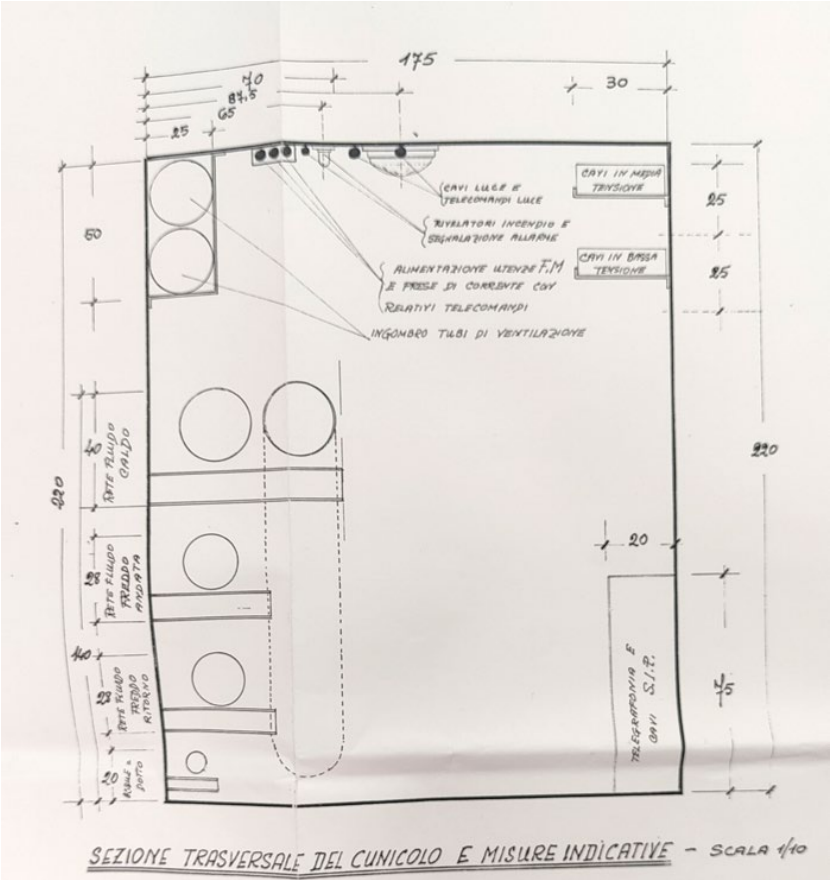
Relazione di censimento e risoluzione interferenze
Planimetrie interferenze - Tavola 1 di 3
Planimetrie interferenze - Tavola 2 di 3
Planimetrie interferenze - Tavola 3 di 3

Le principali reti presenti nell'area, più o meno interferite dal progetto sono le seguenti:

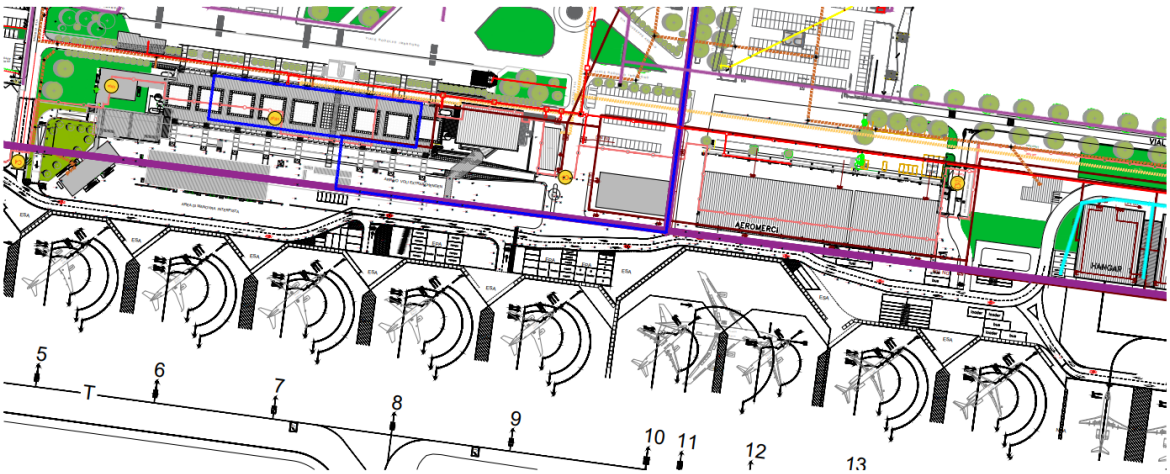
a) **Cunicolo per sottoservizi**: Il cunicolo costituisce un'interferenza in quanto presente nelle aree oggetto delle nuove opere, tuttavia la posizione, la conformazione e le caratteristiche dello stesso sono tali da non renderne indispensabile la rimozione e l'eventuale ricollocazione.
b) **La rete distribuzione gas**: sono state rilevate alcune interferenze puntuali che necessitano di riprotezione
c) **La rete antincendio**: La rete antincendio esistente sarà oggetto di revisione nell'ambito della realizzazione del nuovo Terminal Partenze, mentre non si configurano interferenze rilevanti nelle altre aree di intervento
d) **La rete acque nere**: La rete delle acque nere esterna del nuovo Corpo Avanzato interferisce con gli interventi di adeguamento sismico del Terminal Esistente (Torri di Dissipazione).
e) **La rete acque meteoriche**: il progetto ne prevede la riprogettazione
f) **La rete idrica**: non risultano interferenze con le opere di progetto
g) **La rete elettrica e dati**: sono state rilevate alcune interferenze puntuali che necessitano di riprotezione

Relativamente alle interferenze rilevate nell'area di intervento, va menzionato il cunicolo per sottoservizi. Il cunicolo presenta una sezione rettangolare di larghezza 1,75 m ed altezza 2,20 m, posizionato rispetto al piano di calpestio del piazzale ad una quota di -2,70 m circa. Il cunicolo costituisce un'interferenza in quanto presente nelle aree oggetto delle nuove opere, tuttavia la posizione, la conformazione e le caratteristiche dello stesso sono tali da non renderne indispensabile la rimozione in gran parte dell'area di intervento. Questo anche tenendo in considerazione che le informazioni fornite dalla stazione Appaltante sono volte alla dismissione del cunicolo sia per le condizioni di degrado in cui versa che per la decadenza delle funzioni a cui era originariamente dedicato. La rimozione parziale del cunicolo diventa invece indispensabile nel tracciato dello stesso che si sviluppa in direzione NORD-SUD interferendo con le fondazioni profonde del nuovo terminal Partenze.

Stato attuale di conservazione del cunicolo



Scansione sezione trasversale del cunicolo



Schema air-side delle interferenze relative ai sottoservizi

Per la proposta risoluzione delle diverse interferenze individuate si rimanda all'elaborato specialistico dedicato allegato al progetto.

Alcune di queste interferenze sono state evidenziate sulla base della realizzazione del corpo avanzato, il cui AsBuilt permette la verifica delle interferenze individuate e della loro risoluzione.

Gli importi economici stimati per la risoluzione delle interferenze sono previsti all'interno di una apposita voce delle "somme a disposizione dell'amministrazione" all'interno del quadro economico di progetto.

4.12. Disponibilità dei pubblici servizi

L'aeroporto dispone di un servizio pubblico di autobus con diverse linee urbane e un servizio di navetta aeroportuale. Il terminal dispone inoltre di servizio di autonoleggio, taxi e aree di sosta a breve e lunga durata per le autovetture private e per gli autobus turismo. Nel Piano Strutturale Comunale (PSC) approvato nel 2023 è previsto il prolungamento della Rete Ferroviaria fino all'aeroporto di Lamezia Terme. Nei successivi sviluppi futuri il progetto potrebbe tener conto di tale implementazione.

4.13. Verifica amianto ed eventuale bonifica

Nell'ambito delle indagini preliminari condotte a supporto della progettazione sono state eseguite ispezioni visive e analisi di laboratorio per la valutazione della presenza di materiali MCA/FAV (amianto e fibre vetrose) nei manufatti oggetto di demolizione.

Lo scopo del lavoro è stato quello di individuare, mediante indagini visive, i materiali a base amianto e FAV, al fine di fornire una mappatura degli stessi, in ottemperanza alle leggi vigenti ed alla successiva valutazione dei rischi, nonché ad eventuali bonifiche.

Inoltre, è stata eseguita un'indagine endoscopica al fine di scongiurare la presenza di materassini coibenti nello spessore della muratura.

L'ispezione visiva ha il solo scopo di identificare gli elementi contenenti amianto, le condizioni in cui si trova il materiale, nonché i fattori che possono determinare un eventuale futuro danneggiamento o degrado a che possano influenzare la diffusione di fibre di amianto e l'esposizione degli individui alle stesse. Particolare rilevanza assume lo stato del materiale in relazione alla friabilità dello stesso; un materiale friabile, ovvero che può essere facilmente sbriciolato o ridotto in polvere con la semplice pressione delle dita, presenta infatti una elevata propensione alla dispersione di fibre nell'ambiente naturale con conseguente esposizione dei soggetti che frequentano l'ambiente.

L'ispezione è stata condotta su tutti i manufatti oggetto di demolizione al fine di individuare elementi quali pluviali, tubazioni, pannelli ecc. che potessero contenere amianto.

L'indagine eseguita presso i due corpi di fabbrica dell'Aeroporto di Lamezia Terme da demolire non ha rilevato la presenza di amianto e/o FAV negli elementi costituenti i fabbricati.

Il capannone n.1 è stato costruito intorno agli anni '70-'80, dunque presentava un rischio più elevato di riscontrare la presenza di elementi contenenti amianto. L'ispezione però non ha dato esito positivo in quanto non vi sono installazioni impiantistiche, serbatoi o canne fumarie all'interno, e tutti gli elementi strutturali sono costituiti da cemento armato ordinario o prefabbricato.

Il rivestimento superiore della facciata è risultato essere in lamiera metallica e anche i tubi idrici esterni e le pareti perimetrali non presentano isolamenti termici e coibenti in amianto o FAV.

Il capannone n.2 invece è di costruzione più recente, probabilmente fine anni '90, dunque la presenza di elementi contenenti amianto o FAV, è stata considerata fortemente improbabile. Le facciate esterne non presentano rivestimenti e all'interno non vi sono installazioni impiantistiche, generatori di calore o serbatoi che contengono amianto o FAV.

4.14. Iter autorizzativo e approvativo

Per quanto riguarda l'iter approvativo, le opere per lo sviluppo dell'Aerostazione Passeggeri sono inserite nell'aggiornamento del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Lamezia Terme 2012-2027 (quest'ultimo approvato in linea tecnica da ENAC con nota prot. 46849/IPP del 7/04/2013 e, successivamente alla conclusione positiva della procedura di valutazione dell'impatto ambientale e di

conformità urbanistica presso i competenti Ministeri, definitivamente approvato da ENAC con nota prot.107905 del 24/10/2017).
Il parere positivo di ENAC e del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) sono pertanto già stati acquisiti.

4.14.1. Conferenza dei Servizi

È stata condotta una Conferenza dei Servizi conclusasi nel febbraio 2025.

Si riportano a seguire i pareri espressi dagli enti:

- Nota Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Catanzaro e Crotone SABAP-CZ-KR – Prot. n. 8858 del 25/11/2024: Parere favorevole con prescrizioni per la compatibilità paesaggistica del progetto. L'ottemperanza a tali prescrizioni è trattata nel paragrafo successivo.

- Nota Regione Calabria (Dipartimento Territorio e Tutela dell'Ambiente) – Prot. n. 553958 del 04/09/2024: Parere favorevole ai fini urbanistici.

- Nota Regione Calabria (Dipartimento Infrastrutture e Lavori Pubblici) – Prot. n. 105801 del 18/02/2025 Ha confermato che il progetto è conforme alla normativa urbanistica. Evidenzia tuttavia la necessità di verificare la conformità dell'intervento con il 'Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao e delle correlate Misure di Salvaguardia', adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino con Delibera n. 2 del 24/10/2024 (Gazzetta Ufficiale del 14/11/2024). L'ottemperanza è trattata nel par. 4.4.3.

- Nota CME Calabria (Comando Militare Esercito Calabria) – Prot. n. 14930 del 18/09/2024 Nulla osta alla realizzazione del progetto, con la prescrizione di effettuare la valutazione del rischio da ordigni bellici. L'ottemperanza è trattata nel PSC.

In sintesi, il progetto ha ricevuto pareri favorevoli con prescrizioni.
Riguardano soprattutto:
- Aspetti paesaggistici e ambientali (mitigazione estetica, vegetazione, permeabilità del suolo).
- Tutela archeologica (sorveglianza durante gli scavi).
- Sicurezza militare (verifica del rischio ordigni bellici).
- Compatibilità urbanistica e idrogeologica.

4.15. Prescrizioni dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Catanzaro e Crotone

Gli interventi saranno realizzati in un'area in cui non insistono beni artistici o storici, già oggetto di scavi per la realizzazione dell'aerostazione esistente, del terminal cargo e dell'antistante piazzale di sosta aeromobili.

In ottemperanza alla procedura VIA è stato effettuato lo studio archeologico preventivo dell'area del sedime aeroportuale.

In data 25/11/2024 il progetto definitivo ha ricevuto parere favorevole con prescrizioni dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Catanzaro e Crotone, con validità di 5 anni. In particolare, si richiede di comunicare a tal scopo la data di inizio lavori e di recepire le prescrizioni che si riportano a seguire.

ASPETTI PAESAGGISTICI

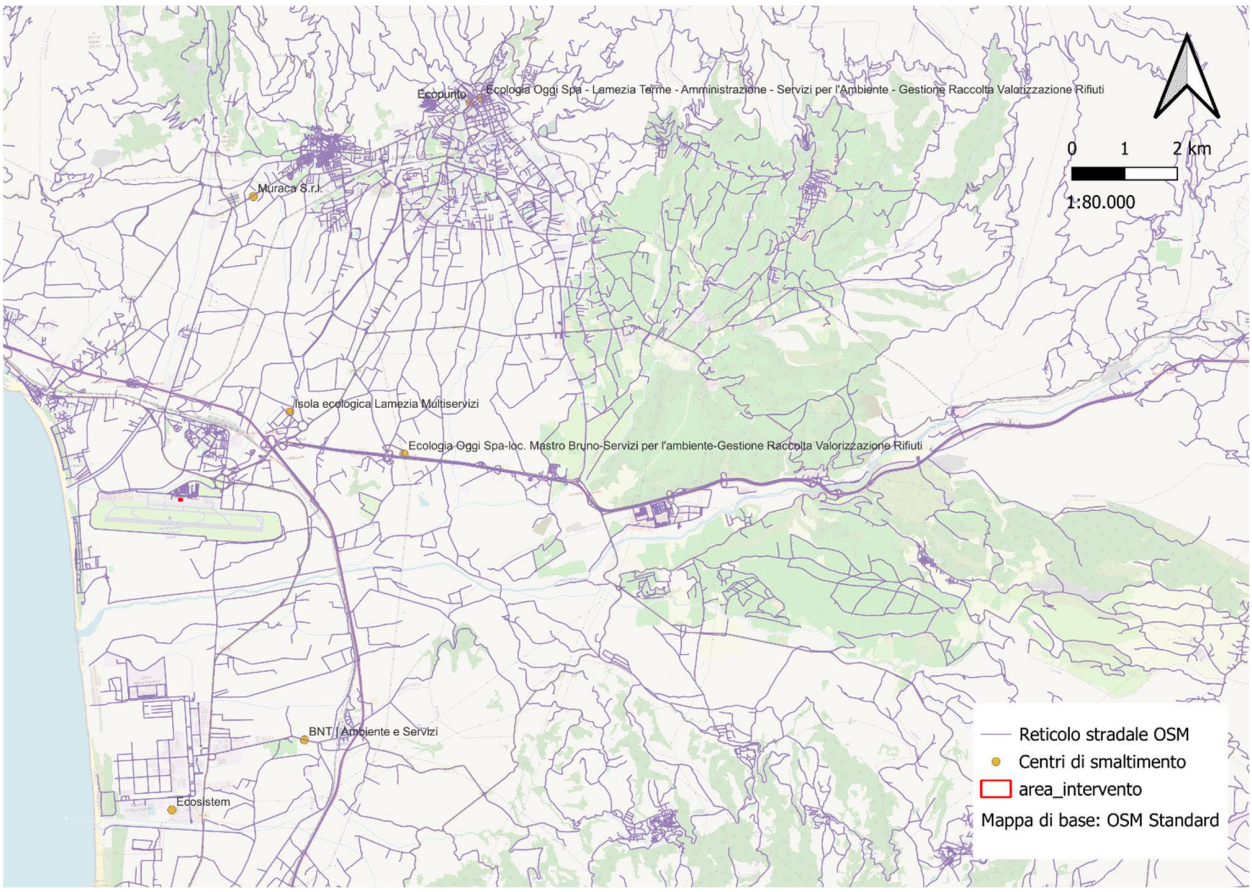
1) Dovranno necessariamente essere previste delle specie arboree autoctone a mitigazione ed ornamento degli spazi architettonici esterni avendo cura di definirne qualitativamente e sulla base di una apposita relazione agronomica, i futuri progetti esecutivi;
2) Le pavimentazioni impermeabili dovranno essere limitate al minimo necessario a soddisfare le funzionalità degli spazi e i requisiti normativi. I nuovi percorsi esterni secondari dovranno essere realizzati con materiale compatibile al contesto paesaggistico tutelato, atto anche a garantire la giusta permeabilità del terreno, adottando soluzioni tipo soluzione "erborella". Inoltre, dovrà essere opportunamente prevista della vegetazione autoctona arbustiva sempreverde. A tal proposito, dovranno essere previsti dei sistemi drenanti il tutto da sottoporre per approvazione nei futuri livelli di progettazione attraverso uno studio dettagliato e graficizzato;
3) Stante la rilevanza del progetto, le facciate opache di chiusura per cui è prevista una tamponatura con finitura ad intonaco bianco, dovranno essere invece caratterizzate da delle soluzioni estetiche maggiormente incisive che saranno assentite da questo Ufficio successivamente su apposita proposta progettuale;

ASPETTI ARCHEOLOGICI

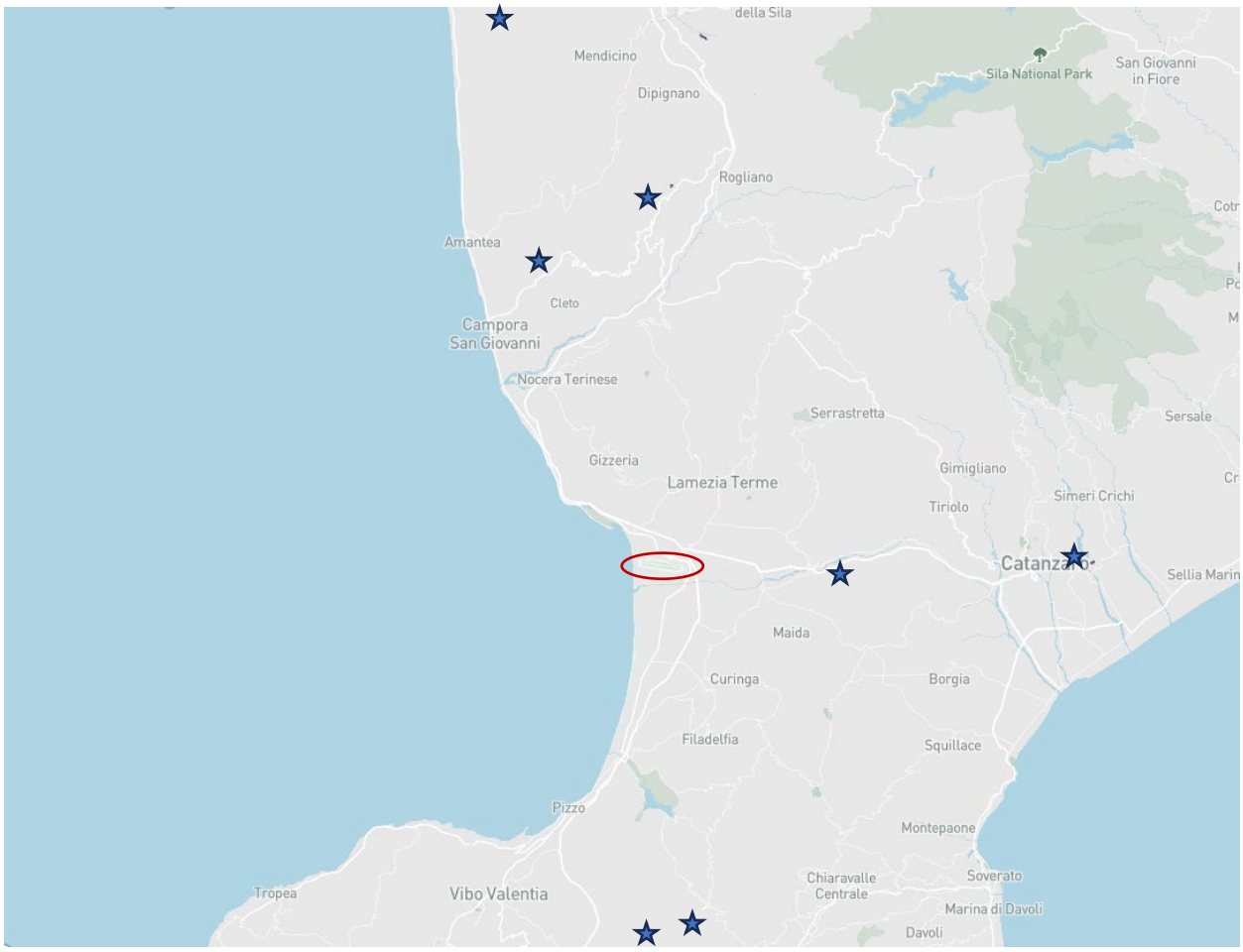
1) Tutti gli interventi di scavo e movimento terra dovranno essere effettuati sotto la continua assistenza in corso d'opera di archeologi […], svolti sotto la direzione scientifica di questa Soprintendenza, finalizzati a verificare le interferenze di natura archeologica;
2) In caso di rinvenimenti (stratigrafie e strutture antiche) sarà cura della committenza segnalarli tempestivamente a questa Soprintendenza che valuterà i necessari provvedimenti di tutela, previsti dal D. Lgs. 42/2004 e detterà le ulteriori eventuali prescrizioni, necessarie alla tutela, messa in sicurezza e conservazione dei manufatti antichi che potranno comportare anche eventuali approfondimenti, ampliamenti di indagine, scavo archeologico stratigrafico in corso d'opera, e/o varianti tecniche rispetto all'intervento previsto e sarà necessario prevedere la presenza di almeno un tecnico con comprovata esperienza nel rilievo archeologico e nella documentazione grafica […];
3) A conclusione dei lavori sarà, inoltre, cura della committenza, provvedere agli oneri relativi ai necessari restauri dei materiali eventualmente portati in luce nonché alla pubblicazione dei dati di scavo, per i quali questo Istituto, che ne ha la direzione scientifica, si riserva di dare specifiche disposizioni. Gli oneri derivanti dalle prescrizioni di questa Soprintendenza sono a carico della committenza.

4.16. Cave e discariche

Il materiale di risulta non riutilizzato in sito sarà preferibilmente avviato a recupero presso impianto autorizzato in ottemperanza alle prescrizioni VIA piuttosto che a discarica.
Per l'identificazione dei siti di conferimento è stato fatto riferimento alla mappa interattiva fornita dal labirintoambientale.it permette di consultare in continuo aggiornamento impianti di gestione rifiuti, suddivisi per codice CER.



Impianti di conferimento del materiale di risulta.



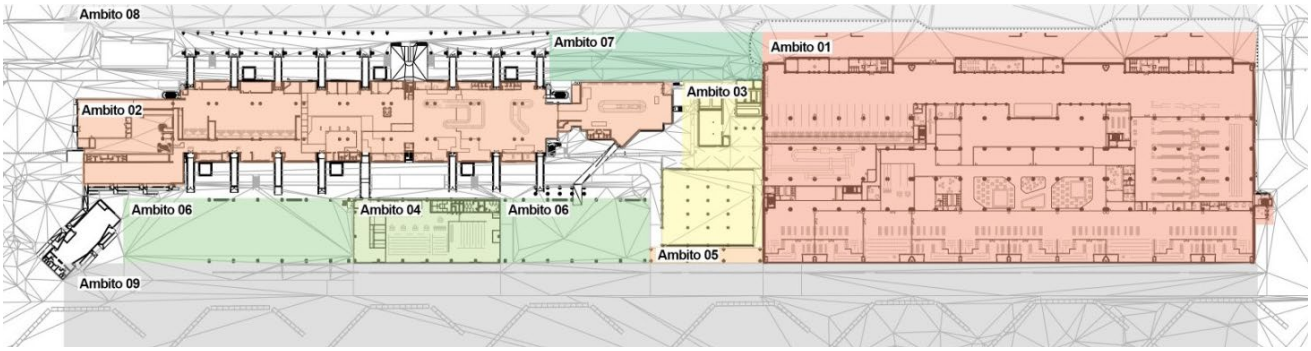
Localizzazione delle cave estrattive rispetto all'area di intervento

Si precisa che la consultazione effettuata in questa sede è di tipo puramente informativo; prima dell'avvio dei lavori dovrà essere individuata con precisione la presenza di cave in prossimità dell'area di intervento e definita l'effettiva disponibilità a fornire le volumetrie previste, aggiornando, di conseguenza, la Relazione di Gestione materie.

I materiali di risulta saranno caricati sui mezzi di trasporto man mano che saranno prodotti ed allontanati contestualmente dall'area di intervento; non sono dunque stati individuati siti di deposito intermedio.

5. WBS DI PROGETTO

Il progetto dei tre lotti è ulteriormente suddiviso in ambiti di progetto.



Planimetria di progetto - Ambiti WBS

I 9 ambiti sono relazionati alle varie consistenze che rappresentano la configurazione finale del presente progetto. Le wbs individuano parti omogenee del complesso, la cui progettazione e realizzazione possono essere considerati elementi a sé stanti, le cui fasi realizzative rientrano nello stesso work flow cantieristico.

Le WBS individuano i seguenti ambiti:

Ambito 1: TERMINAL PARTENZE (Edificio di nuova realizzazione)

Ambito 2: TERMINAL ARRIVI (Edificio oggetto di rifunzionalizzazione)

Ambito 3 POLO TECNOLOGICO (Ampliamento dell'esistente)

Ambito 4 AVANCORPO (Edificio oggetto di rifunzionalizzazione)

Ambito 5 PENSILINA CERNIERA (Struttura di nuova realizzazione)

Ambito 6 PENSILINE AIRSIDE (Strutture di nuova realizzazione)

Ambito 7 PENSILINA LANDSIDE (Struttura di nuova realizzazione – opera inclusa nel progetto ma esclusa dal presente appalto)

Ambito 8 SISTEMAZIONI ESTERNE LANDSIDE

Ambito 9 SISTEMAZIONI ESTERNE AIRSIDE

6. LOTTO 1: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

6.1. Ambito 1: TERMINAL PARTENZE

6.1.1. Descrizione della variante al DIP

Nel Progetto Esecutivo si confermano gli studi e le decisioni prese in fase di progettazione definitiva che modificavano in parete alcune indicazioni presenti sul DIP posto a base gara.

Nel DIP a base gara l'area dove realizzare il futuro terminal era interessata dalla presenza di due strutture esistenti, delle quali si proponeva la demolizione di una e la conservazione dell'altra, che veniva così a costituire parte della struttura portante del nuovo terminal.

In fase di elaborazione del progetto ci si è resi conto che questa presenza risultava per molti versi incompatibile con la realizzazione di una nuova edificazione. Dopo una attenta analisi che ha interessato le varie discipline e l'analisi dei costi e benefici di una eventuale demolizione dei due fabbricati, si optava, insieme alla committenza, per questa ultima soluzione. Fra gli aspetti che hanno contribuito a questa scelta sono state decisive le seguenti considerazioni:

- lo stato di conservazione del fabbricato stesso, la cui struttura in c.a. risulta in parte danneggiata e richiede una campagna di indagini approfondita;

- la risposta all'azione sismica della struttura esistente rispetto a quella di nuova realizzazione, richiede l'uso di giunti sismici fra edificio esistete e nuovo, creando, ad esempio, aree soggette a riduzioni prestazionali future, tipo sui manti di impermeabilizzazione di copertura;

- l'esistenza di un edificio preesistente obbliga a tenerne conto sia per la definizione delle quote finali di calpestio e copertura, sia per quanto riguarda il passo degli assi strutturali, che risultano incompatibili con quanto già realizzato nell'avancorpo e con il quale dovrebbero allinearsi;

- L'impossibilità di poter definire il layout secondo le necessità funzionali proprie del terminal, dovendo adattare la sua operabilità alle strutture esistenti;

- l'analisi delle stime fra le due soluzioni ha infine evidenziato che la differenza di costi è a vantaggio, della soluzione che prevede la demolizione completa;

- infine, la possibilità di disporre di un'area libera da impedimenti e condizionamenti permette di programmare i tempi di realizzazione e di creare un terminal innovativo e riconfigurabile nel futuro.

Terminal cargo - Stato di conservazione delle strutture in c.a.

6.1.2. Caratteristiche architettoniche

Area aeroportuale di Lamezia Terme

L'area a disposizione per il nuovo terminal è delimitata a ovest dal laterale del Terminal Handling, a est del laterale del Terminal Cargo, a nord dall'allineamento e prosecuzione del marciapiede landside lungo il tracciato viario, a sud dall'allineamento con il fronte dell'avancorpo. Il Terminal Partenze dell'aeroporto di Lamezia Terme è quindi un edificio di nuova realizzazione che va ad affiancare le funzionalità del terminal aeroportuale esistente. Quest'ultimo verrà rifunzionalizzato a uso esclusivo di Terminal Arrivi.

I due fabbricati, affiancati lungo la direttrice viaria, distinguono le funzioni di arrivi e partenze in due aree operative separate, migliorando la gestione dei flussi e incrementando le aree a disposizione per i servizi ai passeggeri. A partire dalla decisione, condivisa e approvata dalla Stazione Appaltante, di procedere alla progettazione del nuovo Terminal senza tener conto delle preesistenze, si prevede la demolizione dei due Terminal Handling e Cargo. Il punto di controllo dell'accesso doganale est, addossato sulla parete est del fabbricato Cargo, a causa della demolizione di questo, dovrà essere rimosso e riposizionato a est del varco attuale.

Varco doganale est

L'edificio in pianta ha una forma di parallelepipedo, suddiviso internamente da una reticola strutturale iniziale di 20x20m, con 10 campate in direzione est-ovest e 4 campate in direzione nord-sud. La griglia totale risulta quindi di 200x80m con una superficie di 16.000mq, alla quale si aggiunge la superficie utile alla realizzazione dei prospetti esterni.

Volumetria dell'area aeroportuale – Vista dal lato airside

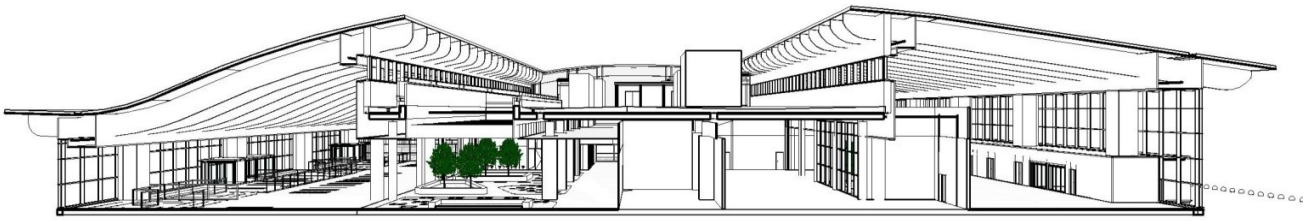
Fra le varie indicazioni ricevute dalla committenza, una riguarda la necessità di creare una pensilina continua, lungo il lato airside, che permetta di coprire i percorsi pedonali di collegamento fra le piazzole di parcheggio degli aeromobili e i terminal passeggeri. Questa pensilina, oltre ad avere una copertura continua, deve condividere la struttura e i materiali di finitura previsti dal fabbricato dell'avancorpo, oggetto di appalto precedente. Si è deciso quindi di continuare il passo strutturale delle travi ad andamento curvilineo in legno lamellare e di seguire la copertura curvilinea presente sull'avancorpo, sulle pensiline e sugli edifici che affacciano sul fronte airside. La continuità visiva di questa copertura si estende quindi per oltre 460m, abbracciando la totalità del fronte airside che costituisce il complesso aeroportuale, dando un'immagine unitaria a tutto l'intervento.
Anche per ciò che riguarda le facciate continue del terminal partenze, queste recuperano le principali caratteristiche dimensionali e formali della facciata continua presente sull'avancorpo, con gli stessi passi dei montanti e dimensione dei pannelli vetrati. Dovuto al cambio di quota di circa 70cm fra la quota di calpestio dell'avancorpo e quella del nuovo terminal, la differenza di altezza viene assorbita dal pannello superiore della facciata continua.

Volumetria dell'area aeroportuale – Vista dal lato landside

Sul fronte landside l'elemento unificante è affidato a una pensilina continua, descritta più avanti, nel paragrafo dedicato.

La copertura curva che si sviluppa fra il fronte airside e quello landside interessa unicamente la prima e l'ultima campata dell'edificio, mentre per la restante parte la copertura del terminal si sviluppa trasversalmente in tre parti. Le hall poste a nord e a sud seguono lo sviluppo della copertura curvilinea e la unificano lungo fronti complanari longitudinalmente, mentre la parte centrale risulta ribassata, avendo come copertura esterna il lastrico solare del mezzanino.

Avendo a disposizione una copertura ribassata all'interno del terminal stesso, si ricava uno spazio a servizio degli impianti, che in questo modo risultano schermati visivamente e acusticamente nei confronti dell'ambiente esterno circostante. Al suo interno, il terminal riprende la tripartizione volumetrica e innesta su questa sequenza gli ambiti funzionali. Alla hall landside di libera circolazione corrisponde la hall airside visualmente aperta grazie all'uso di divisori vetrati che suddividono le aree di accumulo e gli imbarchi extra-Schengen. Al centro l'area del mezzanino, a copertura piana e ribassata rispetto alle hall, contiene le principali aree operative del terminal e quelle a servizio dei passeggeri. Fra il nuovo terminal e l'edificio esistente, si ricava uno spazio esterno dedicato all'installazione del sistema impiantistico, costituito da pompe di calore.



Terminal Partenze – Sezione trasversale

Questa soluzione volumetrica permette di ottenere alcune migliorie architettoniche e impiantistiche:

- Riduzione dell'impatto ambientale e del risparmio energetico: la creazione di un piano mezzanino ribassato rispetto alla copertura lignea, produce una diminuzione delle volumetrie interne di circa un terzo rispetto a quelle che si otterrebbero se tale mezzanino non esistesse. I vantaggi sono di ordine ambientale, con la riduzione delle emissioni e del consumo energetico dell'edificio e di ordine economico, dovuta alla riduzione dei relativi costi di gestione;
- Aumento dell'apporto di luce naturale all'interno del terminal: la presenza del mezzanino al centro del fabbricato crea una differenza di quota fra il piano mezzanino e la copertura lignea, chiusa da quattro prospetti interni. Sui due fronti longitudinali si approfitta la presenza di questi prospetti per dotarli di finestrature a nastro, raddoppiando i fronti vetrati che illuminano le due hall landside e airside. L'apporto considerevole di illuminazione naturale riduce ulteriormente i consumi energetici e aumenta la sensazione di benessere percepito dai viaggiatori;
- Riduzione dell'impatto acustico interno al terminal: l'impatto acustico delle UTA poste sul piano rialzato del mezzanino, ossia molto al di sopra del piano di libera circolazione dei passeggeri, permette di ridurre e contingentare la propagazione del rumore, migliorando la percezione di benessere dei passeggeri e dei lavoratori aeroportuali;
- Riduzione dell'impatto visivo dell'edificio sull'intorno: avendo a disposizione un lastrico solare a quota ribassata interna al terminal stesso, gli impianti delle UTA non vengono percepite all'esterno dell'aerostazione, migliorando l'inserimento del fabbricato nel contesto circostante;
- Eliminazione delle interferenze nei flussi pax/personale aeroportuale: il mezzanino, non accessibile al pubblico, diventa il principale protagonista dei flussi operativi del terminal, che utilizzano sia il mezzanino a cielo aperto, che le porzioni di mezzanino chiuse dalla copertura lignea passante, per inserire gli ambiti impiantistici e funzionali a servizio della operabilità del terminal. Se nel mezzanino a cielo aperto trovano principalmente posto i locali tecnici e gli impianti aeraulici, sulle parti coperte vengono predisposti i locali atti ad accogliere i magazzini e gli spogliatoi del personale. Una disposizione attenta dei blocchi di collegamento verticale e degli accessi esterni garantisce percorsi di esodo sicuri e la possibilità di disporre di un collegamento diretto fra i magazzini sotto copertura e i magazzini del day to day e dei F&B, senza percorsi interferenti con il flusso dei passeggeri.

All'interno del terminal, gli ambiti ripetono l'andamento altimetrico della copertura, che si distingue per l'alternanza di spazi a doppia altezza e spazi limitati in altezza dalla presenza dal solaio del mezzanino. Le aree operative e i flussi sono in funzione delle caratteristiche volumetriche dei vari ambiti, facilitando la comprensione dello spazio da parte degli usuari.

Le hall a nord e a sud del fabbricato, a tutta altezza, sono utilizzate per la libera circolazione dei passeggeri nelle aree pre e post controlli: nella hall landside sono presenti i check-in, i retail, i servizi ai passeggeri e gli accessi ai filtri di controllo; nella hall airside sono presenti i gate d'imbarco Schengen e extra-Schengen, i servizi ai viaggiatori, le aree di attesa e di accumulo pre-imbarco.

Nella fascia centrale, identificabile con lo sviluppo del piano mezzanino, sono presenti le aree operative di BHS, controllo e area commerciale costituita da duty free, area F&B, locali retail e corte centrale, caratterizzata da aree verdi interne e area di ristoro. La presenza di un lucernario longitudinale lungo l'area della corte centrale apporta illuminazione naturale anche al centro dell'edificio, permettendo l'inserimento di essenze vegetali, selezionate e posizionate con la collaborazione di un agronomo certificato per garantirne la corretta piantumazione.

6.1.3. Schema flussi e funzioni

Lo schema funzionale e lo sviluppo dei flussi sono stati impostati seguendo una idea di applicazione rigorosa del concetto del wayfindig, nel quale le varie parti e funzioni che compongono l'aerostazione sono facilmente individuabili da qualunque usuario. La comprensione dell'edificio e delle sue parti organizzative viene veicolata non solamente dalla pannellistica aeroportuale, ma anche attraverso la

gerarchizzazione degli spazi, che facilita l'orientamento del passeggero sia all'interno che all'esterno del terminal.
Lo studio dei flussi è stato studiato in modo che tutta l'area aeroportuale, considerata come l'insieme dei vari edifici e terminal che ne compongono la struttura, risulti di facile gestione.

Flusso dei Passeggeri
Nel terminal partenze la gestione dei flussi segue lo sviluppo volumetrico del terminal, composto, come già precedentemente descritto, da due aree a tutta altezza e a libera circolazione, separate al centro da una fascia, sottostante al piano mezzanino, caratterizzata da altezze più ridotte, con ambiti separati da divisori verticali e locali generalmente dotati di controsoffitti. Il flusso dei passeggeri si sviluppa unicamente al piano terra, anche perché l'accesso agli aerei avviene attraverso percorsi a piano terra, pedonali o carrabili per il servizio Cobus.

Terminal Partenze – Schema dei flussi piano terra

Hall Landside: la hall landside è caratterizzata da uno spazio di libera circolazione a tutta altezza comunicata con l'esterno tramite l'applicazione, sul lato longitudinale verso nord, di una facciata continua nella quale sono incastonati tre elementi a bussola che contengono i varchi aeroportuali, i servizi igienici e complementari. Lo spazio a tutta altezza della hall e la mancanza di divisori verticali posti al suo interno, permettono di spaziare la vista al suo interno e di individuare facilmente le funzioni operative e commerciali cha affacciano su di essa. Dei tre ingressi a bussola, il primo, posto ad ovest, più vicino all'arrivo dei mezzi di trasporto e al parcheggio kiss&ride, è situato di fronte ai desk del check-in. Il secondo ingresso, baricentrico rispetto all'estensione longitudinale del terminal, si situa di fronte al divisorio vetrato dal quale sono visibili parti delle aree commerciali airside. Anche questo affaccio facilita la comprensione dei flussi interni aeroportuali e contribuisce all'orientamento del passeggero. Il terzo accesso è posto di fronte ai filtri, per accedere direttamente all'area dei metal detector e dei controlli bagagli.

Terminal Partenze – Hall lanide

Fascia intermedia: la fascia intermedia si estende parallelamente fra le hall landside e airside. Le parti operative del terminal sono uno sviluppo interno dell'interfaccia e degli accessi già presenti nella hall e ne compongono il naturale proseguimento. Così all'area check-in corrisponde il bhs; all'ingresso dei filtri, corrisponde l'area di controllo dei passeggeri, con i relativi uffici degli Enti di Stato e aree di servizio per PRM, DSA e Sala Amica; al centro della hall corrispondono l'area commerciale e l'area di ristoro e attesa. Nella fascia intermedia sono inseriti tutti i servizi supplementari ai passeggeri, che oltre a quanto già descritto, comprendono anche l'area cerimoniale e i servizi igienici.

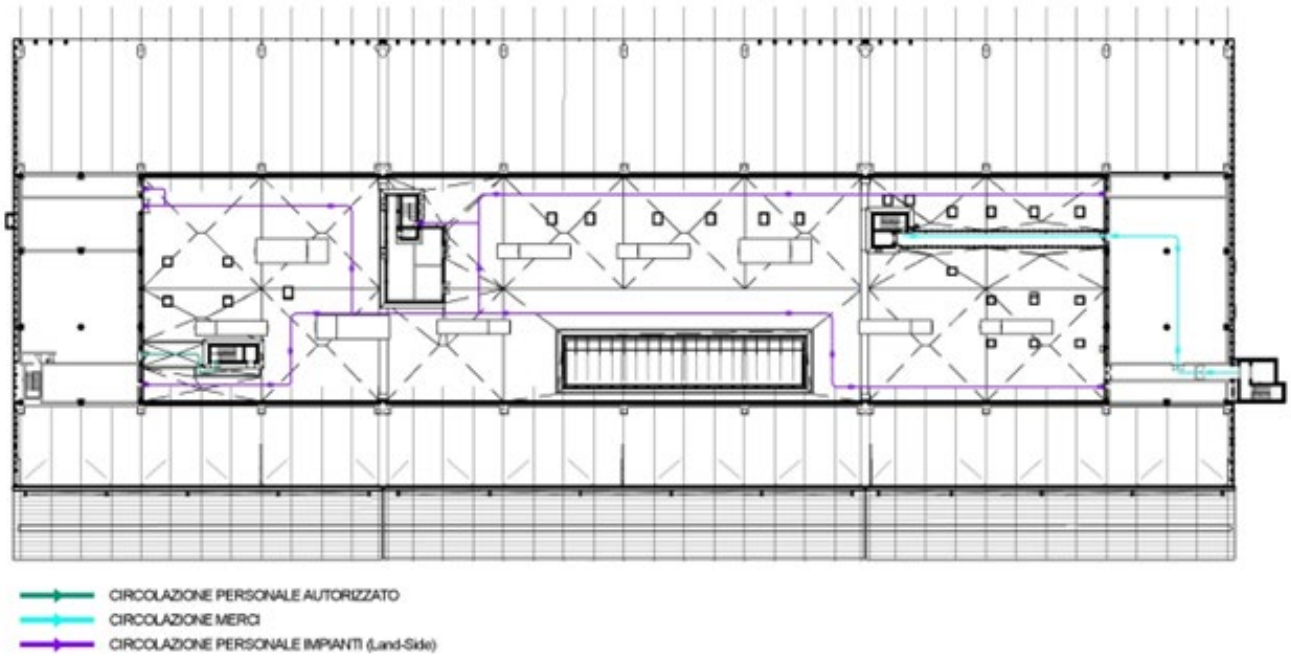
Terminal Partenze – Food Court

Hall Airside: la hall airside è dedicata integralmente ai gates di partenza e alle aree di accumulo e di attesa.
Come per la hall landside, questo spazio è caratterizzato da un ambiente a tutta altezza dove la mancanza di divisori verticali opachi al suo interno garantisce una visione d'insieme e l'immediata individuazione delle porte di imbarco. I divisori presenti sono vetrati e provvisti di varchi, usati sia come uscite di sicurezza, sia per dotare di flessibilità l'uso del terminal. Nel caso dei divisori trasversali che interessano i gates 1, 2 e 3, questi possono essere attivati in modo progressivo per assegnarli ai voli Schengen o extra-Schengen, secondo necessità.

Si segnala inoltre che nel Terminal partenze, all'interno dell'hall airside, confluiranno alcuni arredi ed elementi presenti allo stato attuale nell'Avancorpo (la cui funzione passerà da gate partenze a terminal arrivi). Nello specifico, verranno riposizionati i banchi gates, i controlli passaporti, 5 bussole di accesso e 340 sedute.

Terminal Partenze – Hall imbarchi

Sono stati definiti tre tipi di flusso interno che utilizzano il piano mezzanino per tracciare percorsi autonomi ed evitare l'interazione delle operazioni funzionali del terminal con il flusso passeggeri:
- il flusso delle merci: la cui entrata e controllo è previsto nel varco doganale est, dal quale i colli raggiungono inizialmente i magazzini posti al piano mezzanino e in un secondo momento vengono distribuiti ai punti F&B e retail al piano terra;
- il flusso interno degli operatori aeroportuali: per i quali viene predisposta un'area dedicata al piano mezzanino ad uso spogliatoio per il personale, raggiungibile con collegamenti verticali e distribuzioni interne separate dall'area di libera circolazione dei passeggeri;
- il flusso per gli addetti alla manutenzione: i quali dispongono di un accesso pedonale dal lato landside e di uno carrabile dal lato airside.



Terminal partenze - Schema dei flussi piano Mezzanino

Flusso delle mercanzie

Sull'estremo est del terminal partenze viene disposto un varco doganale con controllo che dà accesso al piazzale di carico e scarico merci. Il collegamento verticale, composto da corpo scala e montacarichi capiente, è adibito al trasporto delle merci e all'ingresso dei ricambi per gli impianti presenti nel mezzanino. Il corpo scala, poi, serve anche come scala di evacuazione. Dovuto all'uso misto merci/impianti del collegamento verticale, è presente, di fronte allo sbarco del collegamento verticale, un filtro di smistamento che contingenta gli accessi degli operatori verso i magazzini o verso il mezzanino tecnologico. I magazzini sono situati all'interno della campata est, coperta superiormente dal tetto in legno lamellare. Il magazzino è predisposto per accogliere i singoli magazzini assegnati ai punti F&B e retail, suddivisi da pannelli in grigliato metallico. Nei magazzini F&B sono previste anche le predisposizioni per le celle frigorifere necessarie.
Un percorso coperto esterno, che si snoda lungo il mezzanino tecnologico, e da questo separato da un grigliato perimetrale, unisce l'area dei magazzini a un secondo collegamento verticale posto in corrispondenza dell'area commerciale, e serve da accesso al magazzino day-to-day e ai punti F&B posti a piano terra. Anche per i magazzinieri è prevista una doppia via di evacuazione attraverso i due collegamenti verticali descritti precedentemente.

Flusso degli operatori aeroportuali

Il flusso in questione riguarda unicamente il percorso che dà accesso agli spazi predisposti per essere utilizzati come spogliatoi. Questi sono dislocati al piano mezzanino e suddivisi per essere utilizzati dai diversi tipi di operatori aeroportuali, intendendo per questi: gli agenti degli Enti di Stato, gli operatori dei servizi al passeggero, inclusi i retail e i F&B, gli operatori del bhs, e quelli dedicati alla gestione, manutenzione e pulizia del terminal.
Posti in posizione simmetrica ai magazzini, gli spogliatoi sono posti all'interno della prima campata ad ovest, corrispondente a una delle due coperture lignee passanti.
Ad essi si accede tramite un corridoio che costeggia a piano terra parte del locale del bhs. Dal collegamento verticale si accede a un percorso coperto che si snoda lungo il mezzanino tecnologico e da questo è separato da un grigliato metallico perimetrale. Dal percorso protetto si accede a un vestibolo che comunica con i vari spogliatoi dedicati. Un secondo corpo scala è posto in prossimità della parete ovest del Terminal e comunica a piano terra direttamente con l'esterno e il percorso di evacuazione previsto. L'evacuazione dagli spogliatoi dal piano mezzanino avviene tramite i due

collegamenti verticali precedentemente descritti. Il vano ascensore verrà in questa fase solamente predisposto, rimandando a un secondo momento l'inserimento dell'impianto meccanico.

Flusso dei manutentori

Sul piano mezzanino sono stati posizionati una serie di locali dedicati al funzionamento degli impianti meccanici e fotovoltaici e le UTA che garantiscono la climatizzazione delle diverse aree funzionali del terminal. L'area tecnica posta sul mezzanino appartiene all'ambito landside. In questo modo è possibile gestire gli accessi all'area tecnica attraverso due sistemi di permessi differenziati: permanenti e temporanei. Gli operatori aeroportuali che accedono diariamente al controllo degli impianti hanno a disposizione un varco controllato posto in area landside che dà accesso a un corpo scala tramite un permesso permanente, mentre l'accesso al collegamento verticale con il montacarichi, utilizzato per la sostituzione di parti impiantistiche, avviene attraverso il varco doganale e tramite un permesso temporaneo. Anche per i manutentori sono previsti due percorsi di evacuazione separati tramite i corpi scala precedentemente descritti.

6.1.4. Superfici utili

La tabella seguente riporta le superfici utili del Terminal Partenze:

TERMINAL PARTENZE Piano Terra	
Land Side	
Hall partenze	2.931
Area Check In (code check-in + banchi check-in)	981
Area Code Pre Boarding	308
Area Code Controlli di sicurezza	406
Controlli sicurezza (lato Land-side)	441
Food & Beverage	64
Retail	102
Uffici	91
Locali tecnici	64
Sale per passeggeri	124
Sala emergenze	11
Servizi Igienici	184
Oggetti smarriti	15
Magazzini	16
Connettivi	170
	5.910
Air Side	
Duty Free	924
Food Court	1.093
Hall imbarchi _ Schengen	3.651
Hall imbarchi _ Extra Schengen	615
BHS	753
Controlli sicurezza (lato Air-side)	735
Controlli sicurezza personale	197

Food & Beverage	63
Retail	572
Uffici	124
Magazzini Duty Free (day to day)	86
Locali tecnici	67
Sale per passeggeri	181
Servizi Igienici	164
Control Room	35
Area Fumatori	46
Deposito PRM	20
Connettivi	544
	10.137
totale mq	**16.047**

TERMINAL PARTENZE Piano Mezzanino	
Land Side	
Locali tecnici	97
Area impianti tecnici	5.570
	5.667
Air Side	
Magazzini Duty Free, Retail, F&B	525
Spazio disponibile Spogliatoi	342
	867
totale mq	**6.534**

6.1.5. Superamento delle barriere architettoniche

Il nuovo edificio avrà diversi accessi/uscite sul fronte nord, collegati alla viabilità e ai parcheggi landside, in continuità con quanto già presente nel terminal attuale. Sul marciapiede esterno sarà presente il percorso tattile che corre longitudinalmente al tracciato viario e comunica gli ingressi del terminal alle piazzole di attesa autobus, ai parcheggi taxi e a quelli privati. Negli ingressi principali sarà presente una mappa tattile per informare i passeggeri ipovedenti sulla distribuzione interna del terminal e sulla posizione delle aree di attenzione ai passeggeri con esigenze speciali. Nella stessa hall landside, all'interno della bussola centrale, è presente la sala amica. Il percorso tattile si sviluppa quindi dall'ingresso del terminal alla sala di accoglienza.
Il progetto architettonico garantisce il rispetto del requisito di accessibilità nelle aree comuni ovvero nelle aree di libero accesso ai passeggeri o al personale disabile o a mobilità ridotta.
La larghezza dei percorsi è dimensionata in base ai requisiti previsti dalla normativa di riferimento; i vani di accesso agli ambienti interni, e di collegamento con gli spazi esterni, e la pendenza delle rampe di collegamento tra i leggeri dislivelli nei percorsi, soddisfano i requisiti dimensionali minimi prescritti (pendenze limitate mai superiori al 6%). In presenza di porte, inoltre, sono garantiti gli opportuni spazi di manovra.
Ogni gruppo di servizi igienici dispone di una toilette per disabili.
Le pavimentazioni degli spazi interni presentano coefficiente nei limiti normativi e, pertanto, soddisfano i requisiti di anti-sdrucciolevolezza.

Si evidenzia che tutti i passeggeri a mobilità ridotta transitanti all'interno dell'aeroporto sono sempre accompagnati dal personale del Gestore addetto all'assistenza, pertanto, non sarà necessaria l'installazione di mappe tattili e percorsi per non vedenti all'interno dell'Airside.

Terminal Partenze – Schema funzionale superamento barriere architettoniche _ piano terra

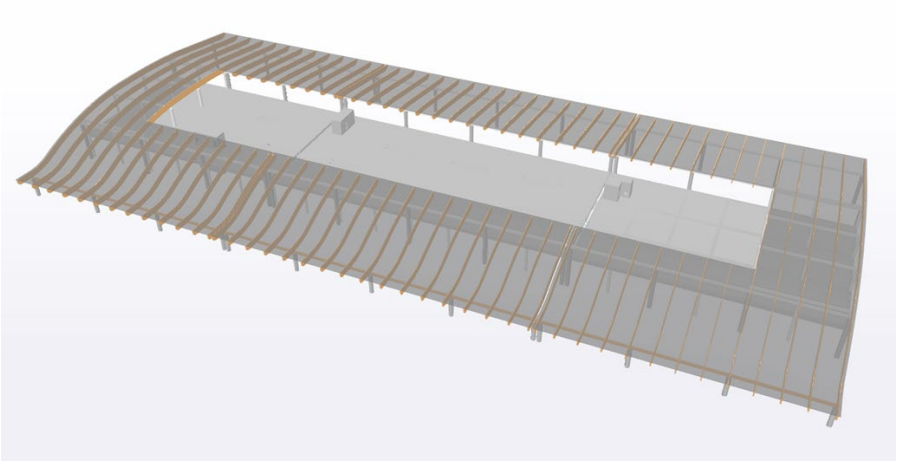
6.1.6. Le strutture

L'edificio del nuovo terminal si compone di due tipologie strutturali: un corpo ad anello con pilastri in cemento armato e copertura in legno lamellare ed un soppalco centrale con struttura a telaio mista acciaio-calcestruzzo e solaio in elementi prefabbricati.

La struttura della copertura principale si sviluppa su quattro lati avvolgendo il soppalco tecnico centrale. Le dimensioni globali indicative in pianta sono 200x80m per un'altezza massima di 15.5m. La copertura si presenta come una successione di travi ad andamento variabile in legno lamellare su cui viene posto un tavolato di chiusura. Le strutture verticali portanti sono in cemento armato a sezione circolare di diametro 100 cm, mentre le travi di sostegno della copertura sono in carpenteria metallica con sezione a cassone.

La struttura del soppalco si compone di una serie di telai consecutivi in entrambe le direzioni, con maglia regolare rettangolare con lato di 10,00 metri in direzione longitudinale e lato di 12,5 metri in direzione trasversale. L'intera porzione centrale del terminal occupata dai soppalchi si estende per una lunghezza totale di 200 metri e una larghezza di 40 metri, la lunghezza risulta a sua volta suddivisa in 3 porzioni separate da opportuni giunti sismici di lunghezza rispettivamente: 60 – 80 – 60 metri. Tale suddivisione permette di ottenere corpi di fabbrica con dimensioni in pianta più compatte e meno soggetti a deformazioni torsionali in presenza di azione sismica. L'altezza all'estradosso del solaio è pari a 6,85 metri dal finito del piano terra.

Lo schema generale è riportato qui sotto:



6.1.7. Gli impianti

Gli impianti meccanici previsti per il nuovo Terminal partenze sono i seguenti:

- Centrale termofrigorifera a pompe di calore condensate ad aria per la climatizzazione poste nel polo tecnologico al piano terra
- Centrali unità di trattamento aria (UTA) poste al piano mezzanino
- Produzione di acqua calda sanitaria mediante pompe di calore booster ad alta temperatura abbinate a serbatoi inerziali e produttori istantanei
- Produzione di acqua calda sanitaria mediante scaldacqua a pompa di calore per i servizi igienici sul fronte landside
- Impianto di climatizzazione a tutt'aria per le seguenti aree: hall partenze, check-in, controlli sicurezza, duty free, food court, hall imbarchi
- Impianto di climatizzazione ad aria primaria e ventilconvettori per le seguenti aree: uffici, sale amiche, sala cerimoniale
- Predisposizione impianto di climatizzazione ad aria primaria e ventilconvettori per le seguenti aree: duty free, retail, food&beverage
- Impianto di climatizzazione ad aria primaria e aerotermi nel BHS
- Impianto a radiatori nei servizi igienici
- Impianto a lame d'aria nelle bussole d'ingresso
- Impianto di condizionamento ad espansione diretta per i locali sul fronte landside
- Impianto di condizionamento ad espansione diretta per i locali tecnici elettrici
- Impianto idrico sanitario
- Impianto di scarico acque nere
- Impianto di scarico acque oleose
- Impianto antincendio a idranti
- Impianto antincendio sprinkler per i magazzini (predisposizione)
- Sistema di regolazione e supervisione impianti meccanici

Gli impianti elettrici previsti per il nuovo Terminal partenze sono i seguenti:

<u>NUOVA CABINA C3</u>

- N.1 Quadro elettrico generale di Media Tensione QMT 20 kV
- N.3 Trasformatori MT/BT in resina di potenza unitaria 1250 KVA, in configurazione 2+1 (2 trafo attivi ed una riserva "calda")
- N.1 sistema di alimentazione di emergenza composto da n.2 gruppi elettrogeni in esecuzione "aperta", di taglia unitaria 630 kVA (potenza di servizio di emergenza)
- N.1 Quadro elettrico generale power-center di Bassa Tensione QPC, esecuzione in forma di segregazione 4B
- N.2 Quadri elettrici di rifasamento automatico, per semisbarra A e B, di taglia 320 Kvar
- N.1 Soccorritore carica-batterie per ausiliari a 230Vac di cabina, potenza 6 kVA ed autonomia 120 minuti
- N.1 Quadro servizi ausiliari di cabina QSA
- Impianto generale di messa a terra di cabina
- Distribuzione principale canalizzazioni e sistemi portacavi
- Sistema di schermatura contro i campi elettromagnetici a 50 Hz per le pareti a ridosso del nuovo terminal
- Impianti ausiliari illuminazione ordinaria ed emergenza
- Impianti prese di servizio ed allacciamenti alle utenze meccaniche
- Impianto di rilevazione fumi ed allarme incendio (IRAI)
- Sistema di supervisione (telecomando e telecontrollo) dei quadri elettrici

OPERE ESTERNE

- Spostamento di n.3 torri faro di piazzale air side interferenti con i nuovi volumi di fabbricato
- Nuovi collegamenti in Media Tensione a 20 kV dal quadro QMT cabina C3 con il pozzetto antistante la cabina esistente C2, al fine di derivare le linee provvisorie dell'anello di media tensione
- Allacciamenti elettrici di potenza ed ausiliari alle utenze meccaniche del polo tecnologico
- Impianti di illuminazione delle pensiline lato air-side
- Impianti di illuminazione della pensilina lato land-side

NUOVO TERMINAL PARTENZE, INCLUSA AREA BHS

- N.1 Quadro elettrico generale QGBT
- N.2 gruppi statici di continuità (UPS), in configurazione parallelo ridondato (non di potenza), di taglia unitaria 120 kVA ed autonomia 30 minuti
- N.1 soccorritore certificato EN 50171 (CPSS), di taglia 30 kVA ed autonomia 60 minuti
- Quadri elettrici di zona
- Quadri e centralini elettrici di locale
- Impianto generale di messa a terra di edificio
- Distribuzione vie cavo primarie e secondarie
- Distribuzione linee cavo primarie e secondarie con cavi conformi al regolamento CPR
- Impianti di forza motrice di servizio
- Allacciamenti di potenza ai quadri di comando (bordo macchina) delle UTA e del locale tecnico pompe secondario
- Allacciamenti di potenza ai quadri di comando (bordo macchina) degli ascensori e montacarichi
- Allacciamenti di potenza ai quadri di comando (bordo macchina) del sistema BHS

- Allacciamenti elettrici a servizio degli impianti di evacuazione naturale di fumi e calore ENC
- Predisposizione per allacciamenti elettrici a servizio di segnaletica operativa e pubblicità
- Impianti di illuminazione ordinaria
- Impianti di illuminazione di sicurezza
- Impianti di segnalazione di sicurezza (vie di esodo, uscite di sicurezza, ecc.)
- Impianto fonia/dati (cablaggio strutturato), realizzato e certificato per la categoria 6A FTP. Gli apparati attivi, la centrale telefonica, i telefoni voip e gli hot-spot wi-fi sono esclusi dall'appalto.
- Impianto di rilevazione fumi e segnalazione allarme incendi (IRAI), realizzato in conformità Norma UNI 9795:2021
- Impianto di diffusione sonora generale per evacuazione di emergenza (EVAC), realizzato in conformità Norme UNI ISO 7240-19 e CEI 100-55
- Impianto di gestione e regolazione degli impianti di illuminazione aree comuni, con protocollo standard KNX
- Sistema di supervisione degli impianti elettrici (allarmi tecnici dei quadri e delle centraline) ed integrazione nello SCADA aeroportuale

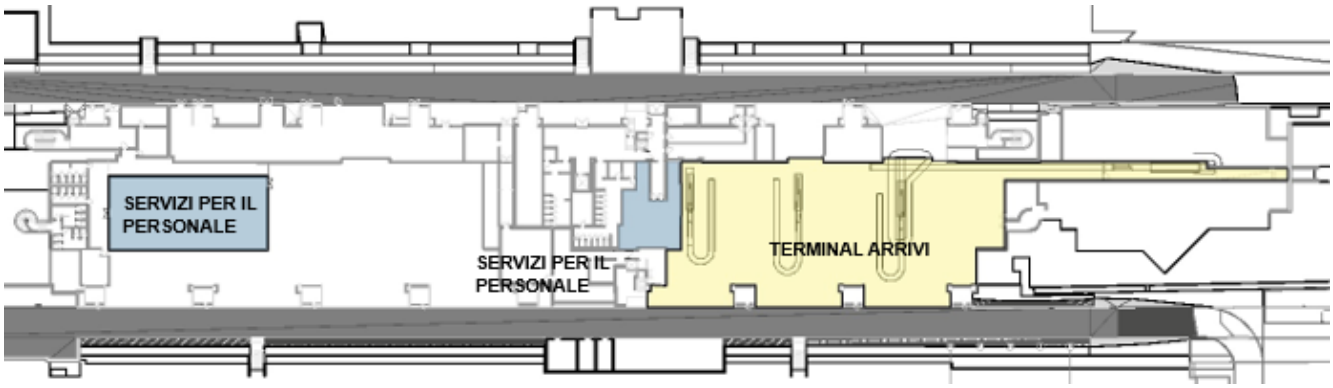
6.2. Ambito 2: TERMINAL ARRIVI

6.2.1. Caratteristiche architettoniche

L'attuale terminal aeroportuale è un fabbricato inaugurato nel 1976. Il progetto dell'aerostazione passeggeri si deve al gruppo di progettisti costituito dall'architetto Piero Moroli (capogruppo), con ing. A. Maffey, G. e G. Pennestri, risultato vincitore del concorso bandito nel 1971.
Nel 1982 l'aerostazione venne ampliata e rimodernata e nel 1990 la gestione passò alla società SACAL. Allo stato attuale il terminal esistente assolve alle funzioni di arrivi e partenze. Con la messa in opera del nuovo terminal partenze, il terminal attuale viene rifunzionalizzato al solo uso arrivi.

Schemi funzionali piano interrato – Confronto SdF/SdP

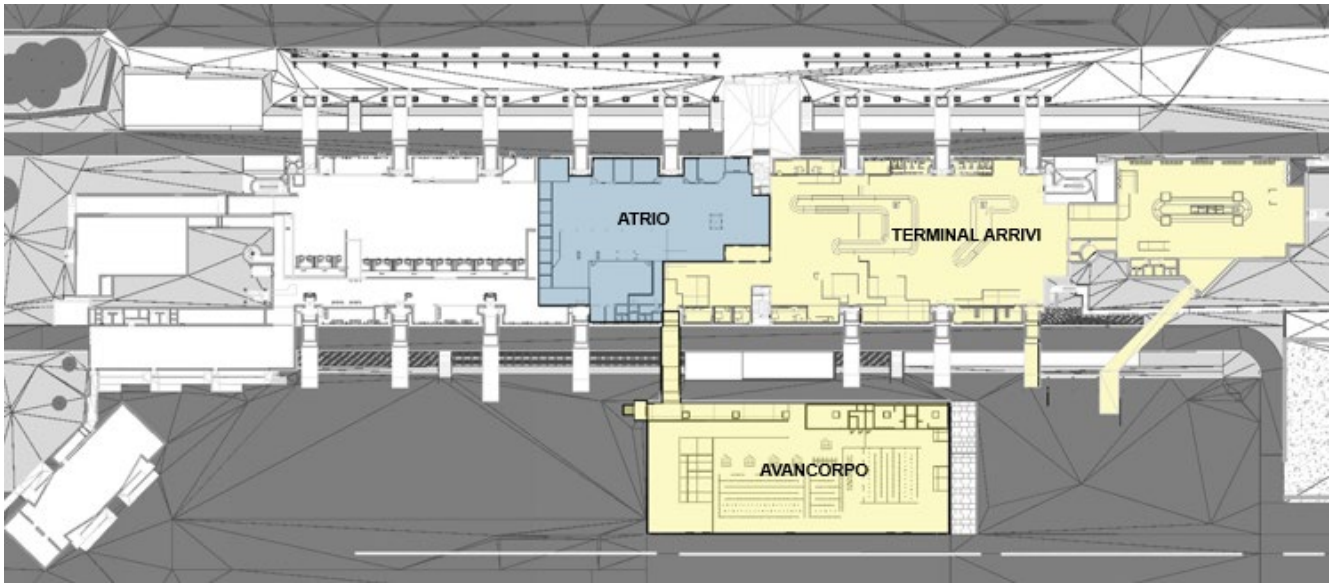
Schema funzionale Terminal esistente – Stato di Fatto - Piano interrato



Schema funzionale Terminal esistente – Stato di Progetto - Piano interrato

Schemi funzionali piano terra – Confronto SdF/SdP

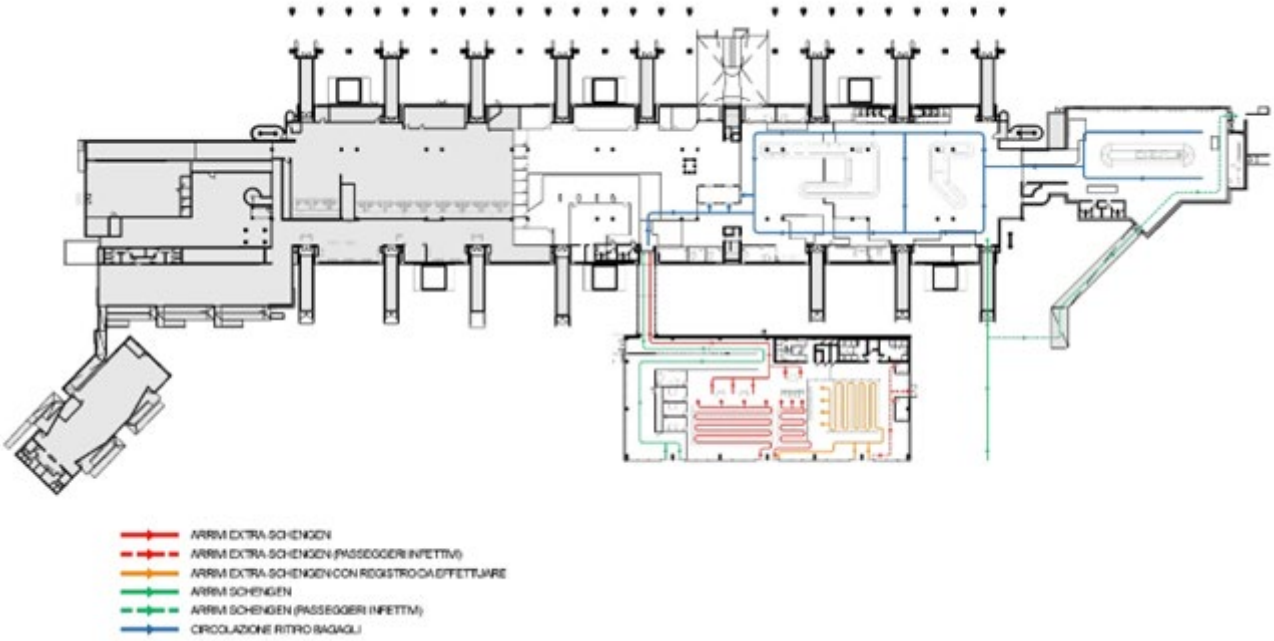
Schema funzionale Terminal esistente – Stato di Fatto – Piano terra



Schema funzionale Terminal esistente – Stato di Progetto – Piano terra

La modifica e riconversione del fabbricato comporta la messa in opera di un nuovo layout che rimodella gli accessi e i flussi interni. Particolare attenzione verrà riservata alle finiture architettoniche affinché

siano in continuità e in coerenza con quanto già esistente nel terminal.
Le modifiche coinvolgono anche il nuovo fabbricato, denominato Avancorpo, anch'esso soggetto ad aggiornamento funzionale. Infatti, il fabbricato, attualmente destinato ad uso di gate partenze, diventerà, nel momento dell'apertura del terminal partenze, destinato all'accoglienza dei passeggeri Schengen, tramite passaggio diretto ai nastri di recupero bagagli e no-Schengen, attraverso un sistema di controllo documenti.



Terminal Arrivi – Schema dei flussi piano terra

La rifunzionalizzazione sarà oggetto di un cronoprogramma dettagliato, coordinato e condiviso con l'Ente gestore, per assicurare la piena operabilità del Terminal durante tutte le fasi di realizzazione.

Rispetto agli interventi di opere civili, si riportano a seguire i più significativi:

<u>Piano interrato</u>
- rifacimento pavimentazioni e manti asfaltici
- messa in opera di un nuovo nastro di alimentazione caroselli
- messa in opera di un nuovo blocco spogliatoi personale aeroportuale e magazzini
- messa in opera portali in c.a delle torri dissipative
- rifacimento del manto e dei segnali stradali

<u>Piano terra</u>
- segregazione area check-in e filtri rx dell'area partenze
- demolizione manufatti presenti nella hall ex-partenze
- strip out pavimentazioni e controsoffitti deteriorati
- messa in opera nuovi desk rent a car, uffici e locali a disposizione
- suddivisione dell'accesso al terminal fra ingresso hall e uscita di sicurezza
- messa in opera nuove finiture nelle aree d'intervento, se deteriorate
- messa in opera dei wc landside e dei magazzini carrellini
- messa in opera del nuovo carosello
- creazione uffici, magazzini, ambulatori e rifacimento wc airside
- rifunzionalizzazione per fasi dell'avancorpo
- messa in opera del castelletto metallico delle torri dissipative

6.2.2. *Superfici utili*

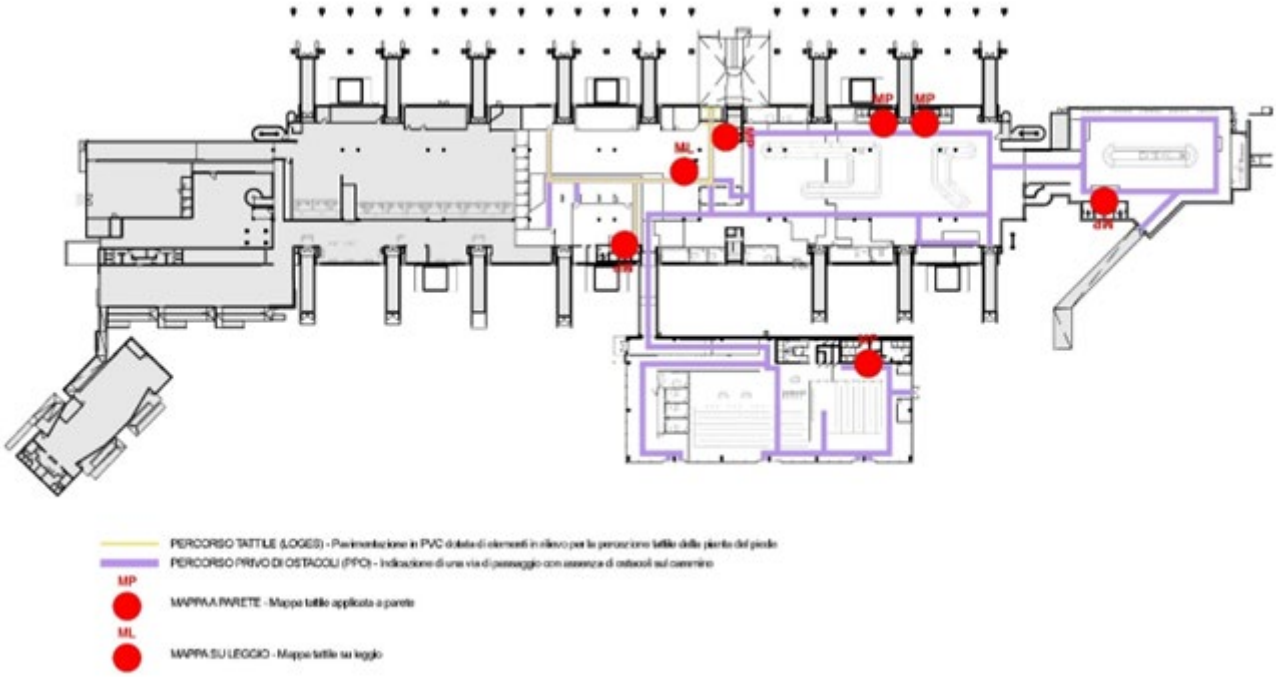
TERMINAL ARRIVI Piano Terra	
Land Side	
Hall arrivi	742
Food & Beverage	127
Car Rental	84
Parafarmacia	25
Servizi Igienici	20
Retail	78
	1.101
Air Side	
Ritiro bagagli	2400
Uffici	47
Infermeria	21
Magazzino Lost-n-Found (Schengen)	28
Magazzino Lost-n-Found (extra Schengen)	18
Locale tecnico	35
Servizi igienici	77
Zona carrelli	66
Uscita controllata	30
Spazio libero	8
Connettivi	67
	2.999
totale mq	**3.922**

TERMINAL Arrivi Piano Interrato	
Land Side	
Disponibile ampliamento spogliatoi	306
	306
Air Side	
BHS	2.419
	2.419
totale mq	**2.725**

6.2.3. *Superamento delle barriere architettoniche*

La rifunzionalizzazione del Terminal Arrivi comporta un intervento parziale volto a garantire un grado optimum di funzionalità del terminal fino al 2029. Questo comporta una serie di interventi che interessano solo parte del fabbricato, permettendo comunque l'aumento dei caroselli e dei servizi al passeggero. Il varco attuale viene rifunzionalizzato destinando una delle porte a uscita di sicurezza della sala riconsegna bagagli, l'altra ad ingresso principale del terminal. All'interno i percorsi tattili

vengono aggiornati seguendo la nuova distribuzione. All'esterno, in cambio, i precorsi tattili non saranno oggetto di modifica, rimanendo inalterata la posizione dell'ingresso principale, ma verrà sostituita la mappa descrittiva della distribuzione interna.
Il progetto architettonico garantisce il rispetto del requisito di accessibilità nelle aree comuni ovvero nelle aree di libero accesso ai passeggeri o al personale disabile o a mobilità ridotta.
La larghezza dei percorsi è dimensionata in base ai requisiti previsti dalla normativa di riferimento; i vani di accesso agli ambienti interni, e di collegamento con gli spazi esterni, e la pendenza delle rampe di collegamento tra i leggeri dislivelli nei percorsi, soddisfano i requisiti dimensionali minimi prescritti (pendenze limitate mai superiori al 6%). In presenza di porte, inoltre, sono garantiti gli opportuni spazi di manovra.
Il gruppo dei servizi igienici dispone di una toilette per disabili.
Le pavimentazioni degli spazi interni presentano coefficiente nei limiti normativi e, pertanto, soddisfano i requisiti di anti-sdrucciolevolezza.
Si evidenzia che tutti i passeggeri a mobilità ridotta transitanti all'interno dell'aeroporto sono sempre accompagnati dal personale del Gestore addetto all'assistenza, pertanto, non sarà necessaria l'installazione di mappe tattili e percorsi per non vedenti.

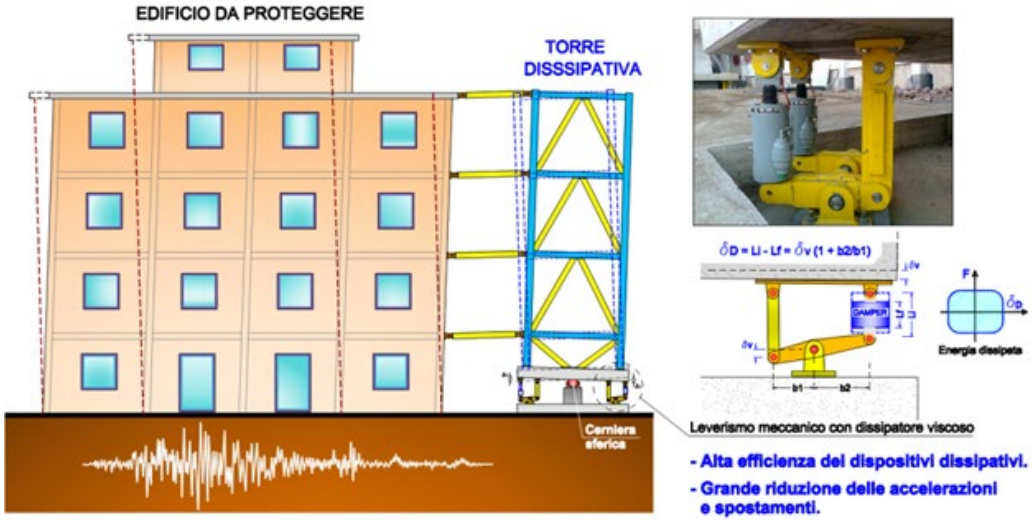


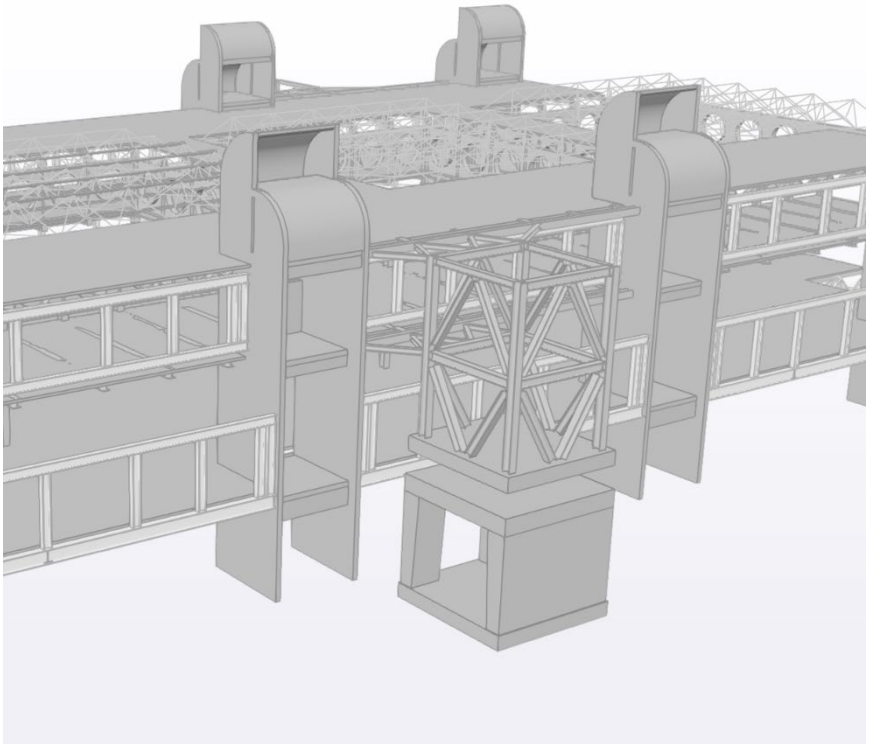
Terminal Arrivi – Schema funzionale superamento barriere architettoniche _ piano terra

6.2.4. Le strutture

L'adeguamento è previsto con l'installazione in esterno di n.6 torri dissipative in acciaio (n.2 per ciascuno dei tre conci consecutivi che compongono l'intera aerostazione, che si collegano con pendoli rigidi alla struttura dell'edificio a quota degli ultimi due impalcati di piano; in tutte le torri i pendoli sono costituiti da profili HEB. La protezione delle strutture metalliche è garantita dalla zincatura a caldo. I basamenti delle torri sono a cavalletto in c.a. per non intralciare la percorribilità delle due strade di servizio e le zattere di fondazione sempre in c.a. saranno fondati su pali di grosso diametro. La soluzione consiste nell'affiancare agli edifici esistenti un sistema di torri sismo-resistenti dissipative, equipaggiate con dispositivi di dissipazione dell'energia, collocate in maniera opportuna all'esterno degli edifici medesimi e connesse agli stessi a livello di piano, senza interferire con gli spazi interni e senza interromperne la funzionalità. Al fine di esaltarne l'efficacia i dissipatori sono montati su manovellismi di amplificazione degli spostamenti e disposti radialmente in modo da risultare attivi in tutte le direzioni,

per ogni movimento oscillatorio della torre. Il rientramento del sistema torre-edificio è garantito dalla forza di richiamo che l'edificio esistente può trasmettere grazie all'energia potenziale elastica immagazzinata. La capacità dissipativa complessiva del sistema "edificio – torri" è tale da garantire un livello di protezione sismica atto al conseguimento del pieno adeguamento del complesso con prestazioni ben superiori agli attuali standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti, grazie allo sfruttamento ottimale dei dispositivi dissipativi posizionati alla base delle torri stesse.





6.2.5. Gli impianti

Gli impianti meccanici previsti per l'adeguamento del Terminal arrivi sono i seguenti:

NUOVA AREA ARRIVI

- Modifica alle distribuzioni idroniche e aerauliche esistenti, con smantellamento delle diramazioni a servizio degli ambienti oggetto di demolizione e realizzazione delle nuove dorsali in base al nuovo layout del terminal
- Impianto di climatizzazione ad aria primaria e ventilconvettori per le seguenti aree: uffici, infermeria, magazzini
- Predisposizione impianto di climatizzazione ad aria primaria e ventilconvettori per le seguenti aree: car rental, retail, food&beverage
- Estensione dell'impianto a radiatori nei servizi igienici oggetto di ampliamento
- Realizzazione della nuova distribuzione impiantistica (adduzioni e scarichi) per i servizi igienici oggetto di ampliamento (solo per la porzione ampliata, con collegamento agli impianti esistenti)
- Adeguamento dell'impianto idranti UNI45 e della dotazione di estintori in base al nuovo layout

AVANCORPO

- Impianto di condizionamento ad espansione diretta per i nuovi uffici degli Enti di Stato, incluso il rinnovo aria mediante recuperatore di calore
- Realizzazione della nuova distribuzione impiantistica (adduzioni e scarichi) per i nuovi servizi igienici degli Enti di Stato (con collegamento agli impianti esistenti)
- Impianto di estrazione forzata aria per i nuovi servizi igienici degli Enti di Stato
- Impianto di estrazione forzata aria per il nuovo locale Protocollo infettivi extra-Schengen
- Adeguamento dell'impianto idranti UNI45 e della dotazione di estintori in base al nuovo layout

Gli impianti elettrici e speciali previsti per l'adeguamento del Terminal arrivi sono i seguenti:

NUOVA AREA ARRIVI

- N.1 Quadro elettrico di zona QEPTA1
- N.1 gruppo statico di continuità (UPS.PTA1), di taglia 15 kVA ed autonomia 30 minuti
- Quadri e centralini elettrici di locale
- Distribuzione linee cavo dal nuovo quadro di zona con cavi conformi al regolamento CPR
- Impianti di forza motrice di servizio
- Predisposizione per allacciamenti elettrici a servizio di segnaletica operativa e pubblicità
- Impianti di illuminazione ordinaria per i nuovi ambienti oggetto di riqualifica
- Impianti di illuminazione di sicurezza per i singoli nuovi locali con apparecchi autonomi ed autoalimentati
- Impianti di segnalazione di sicurezza (vie di esodo, uscite di sicurezza, ecc.), con apparecchi autonomi ed autoalimentati, di tipo SA
- Impianto fonia/dati (cablaggio strutturato), realizzato e certificato per la categoria 6A FTP. Gli apparati attivi, la centrale telefonica, i telefoni voip e gli hot-spot wi-fi sono esclusi dall'appalto.
- Impianto di rilevazione fumi e segnalazione allarme incendi (IRAI), realizzato in conformità Norma UNI 9795:2021, con collegamento alla nuova centrale multizona del terminal partenze

- Impianto di diffusione sonora generale per evacuazione di emergenza (EVAC), realizzato in conformità Norme UNI ISO 7240-19 e CEI 100-55, con collegamento alla centrale del terminal partenze

NUOVA AREA RITIRO BAGAGLI

- N.1 Quadro elettrico di zona QEPTA2
- N.1 gruppo statico di continuità (UPS.PTA2), di taglia 15 kVA ed autonomia 30 minuti
- Quadri e centralini elettrici di locale
- Distribuzione linee cavo dal nuovo quadro di zona con cavi conformi al regolamento CPR
- Impianti di forza motrice di servizio
- Allacciamenti elettrici ai nastri del sistema BHS
- Predisposizione per allacciamenti elettrici a servizio di segnaletica operativa e pubblicità
- Impianti di illuminazione ordinaria per i nuovi ambienti oggetto di riqualifica
- Impianti di illuminazione di sicurezza per i singoli nuovi locali con apparecchi autonomi ed autoalimentati
- Impianti di segnalazione di sicurezza (vie di esodo, uscite di sicurezza, ecc.), con apparecchi autonomi ed autoalimentati, di tipo SA
- Impianto fonia/dati (cablaggio strutturato), realizzato e certificato per la categoria 6A FTP. Gli apparati attivi, la centrale telefonica, i telefoni voip e gli hot-spot wi-fi sono esclusi dall'appalto.
- Impianto di rilevazione fumi e segnalazione allarme incendi (IRAI), realizzato in conformità Norma UNI 9795:2021, con collegamento alla nuova centrale multizona del terminal partenze
- Impianto di diffusione sonora generale per evacuazione di emergenza (EVAC), realizzato in conformità Norme UNI ISO 7240-19 e CEI 100-55, con collegamento alla centrale del terminal partenze

AVANCORPO

- N.1 Quadro elettrico zona uffici EDS QAV.EDS
- N.1 Quadro elettrico zona controllo passaporti QAV.CP
- Distribuzione linee cavo dai nuovi quadri di zona con cavi conformi al regolamento CPR
- Impianti di forza motrice di servizio
- Allacciamenti elettrici e di rete per le utenze dell'area controllo passaporti (e-gate, postazioni check-in automatiche, ecc.)
- Impianti di illuminazione ordinaria per i nuovi ambienti oggetto di riqualifica
- Impianti di illuminazione di sicurezza per i singoli nuovi locali con apparecchi autonomi ed autoalimentati
- Impianto fonia/dati (cablaggio strutturato), con collegamento al rack predisposto con il progetto dell'avancorpo
- Impianto di rilevazione fumi e segnalazione allarme incendi (IRAI), realizzato in conformità Norma UNI 9795:2021, con collegamento alla centrale predisposta con il progetto dell'avancorpo
- Impianto di diffusione sonora generale per evacuazione di emergenza (EVAC), realizzato in conformità Norme UNI ISO 7240-19 e CEI 100-55, con collegamento alla centrale predisposta con il progetto dell'avancorpo

6.3. Ambito 3 POLO TECNOLOGICO

6.3.1. Descrizione opere civili

Il polo tecnologico è ubicato fra i terminal esistente e quello di nuova realizzazione, in un'area già attualmente occupata dagli impianti che servono l'aerodromo. La posizione attuale, che risulterà baricentrica rispetto ai due terminal, risulta favorevole per la distribuzione impiantistica. A est e a ovest il polo tecnologico è delimitato dai Terminal Partenze e Arrivi, mentre a sud è delimitato dalla linea doganale, costituita da un recinto in grigliato metallico. A nord il polo affaccia sul lato landside, ed è separato da questo da una recinzione in lamiera stirata del tipo già utilizzato per le torri dissipative e ai lati dei portali della pensilina landside. Questa recinzione occulta gli impianti tecnologici e i locali tecnici, creando una quinta architettonica che fa da fondo al percorso pedonale landside.

I locali del polo tecnologico, composti da fabbricati di un piano fuori terra e a copertura piana, sono rifiniti in intonaco, in continuità con gli altri locali tecnici già presenti nel Polo Tecnologico esistente e saranno tinteggiati con cromie proposte dalla D.L. e assentite dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Catanzaro e Crotone, a parte le cromie per le facciate delle cabine di trasformazione MT/BT, per le quali ci si attiene al colore RAL indicato dall'Ente gestore dell'energia elettrica.
L'unica parete dei locali tecnici visibile direttamente dall'area di libera circolazione dei passeggeri afferisce ai locali Enel, per i quali è richiesto un accesso diretto dall'esterno. Si riportano le caratteristiche estetiche e dei materiali di finitura che l'Ente energetico gestore indica nella documentazione per la messa in opera delle cabine MT/BT:

4.5.6 Finiture

La cabina deve essere perfettamente rifinita sia internamente che esternamente.

Gli eventuali giunti di unione delle strutture e tutto il perimetro del box nel punto di appoggio con il basamento, devono essere sigillati per una perfetta tenuta d'acqua.

Le pareti interne ed il soffitto, devono essere tinteggiate con pitture a base di resine sintetiche di colore bianco.

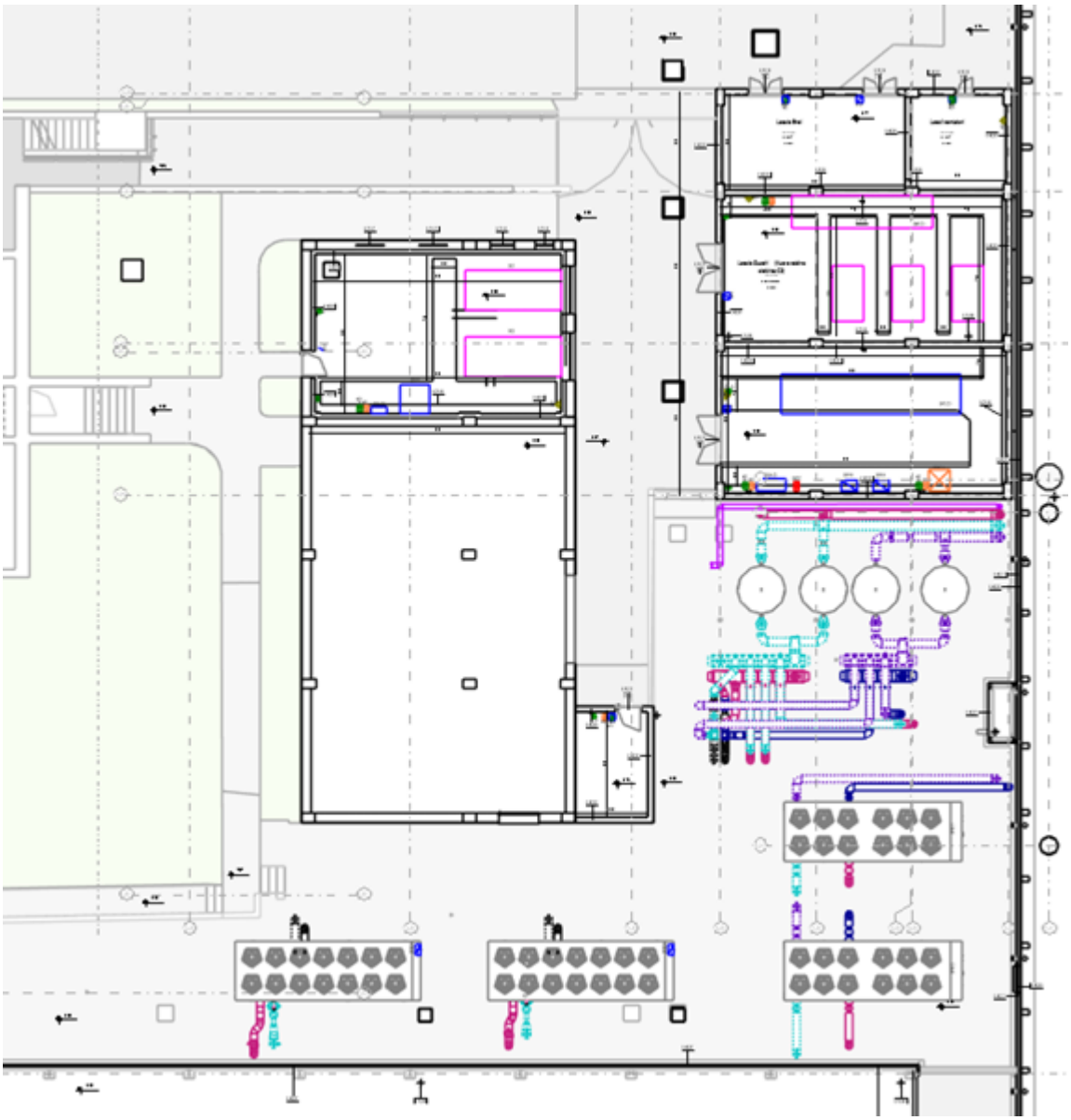
Le pareti esterne devono essere trattate con rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscano il perfetto ancoraggio sul manufatto, resistenza agli agenti atmosferici anche in ambiente industriale e marino, inalterabilità del colore alla luce solare e stabilità agli sbalzi di temperatura (-20°C +60°C); colore RAL 1011 (beige-marrone) della scala RAL-F2. A richiesta le pareti esterne dovranno essere rivestite in listelli di cotto greificato di prima scelta (dimensioni raccomandate 24x6).

Al basamento deve essere applicata una emulsione bituminosa o primer su tutte le facciate esterne, alla base interna ed alle facciate interne.

L'elemento di copertura deve essere trattato con lo stesso rivestimento sopracitato, ma con colore RAL 7001 (grigio argento) della scala RAL-F2. Fanno eccezione, ovviamente, le coperture richieste a due falde in cotto, laterizio, pietra o ardesia.

Copyright 2016. All rights reserved. 15/38

Estratto dal documento "Cabine secondarie MT/BT fuori standard per la connessione alla rete elettrica e-distribuzione, prefabbricate o assemblate in loco, cabine in muratura e locali cabina situati in edifici civili FUORI STANDARD BOX"

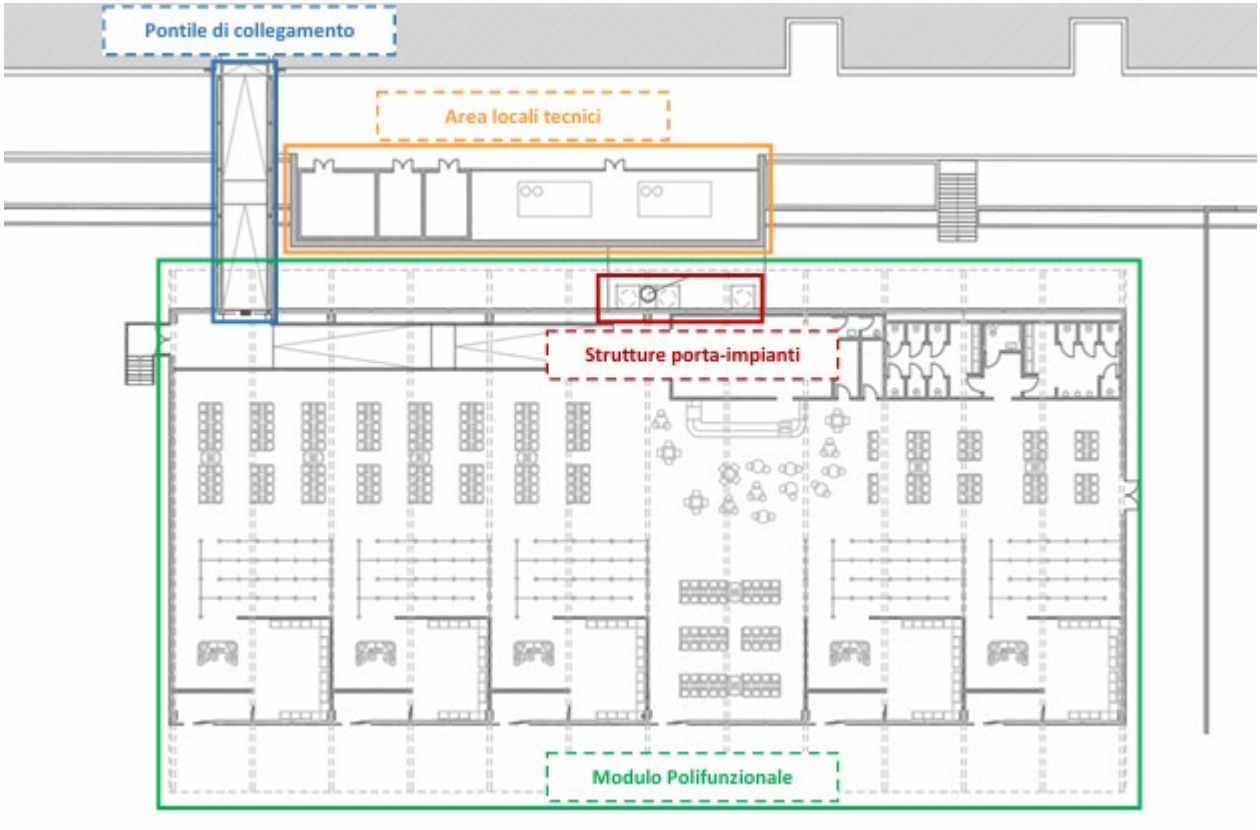


Polo tecnologico – Pianta piano terra

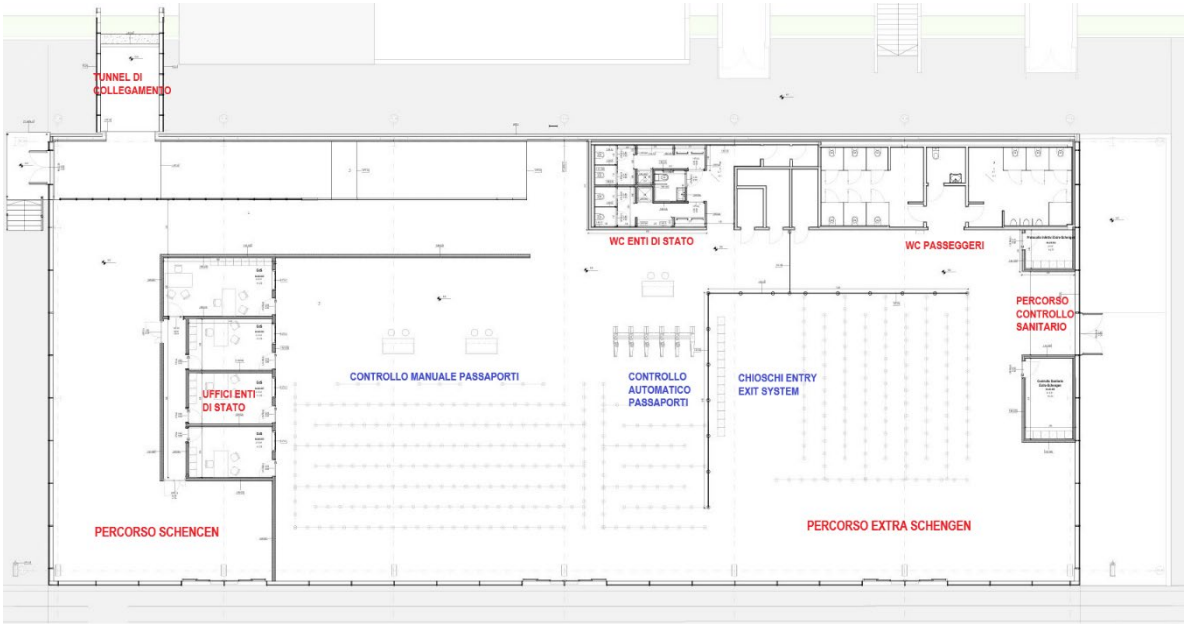
6.4. Ambito 4 AVANCORPO

6.4.1. Descrizione della rifunzionalizzazione del modulo polifunzionale

Al momento della sua posta in funzione, tale modulo viene utilizzato come un'estensione del terminal partenze, provvisto di 5 gates di imbarco, sale di accumulo e zona di attesa. Il fabbricato è dotato anche di servizi igienici e di un punto di ristoro.



Planimetria modulo polifunzionale – Stato di fatto



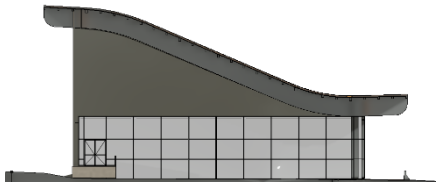
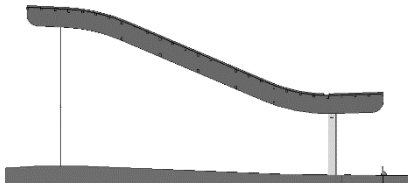
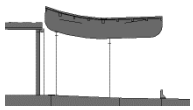
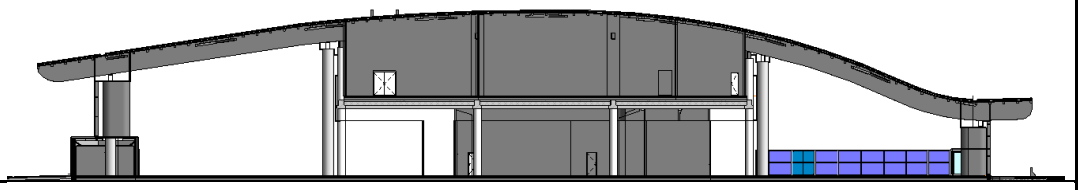
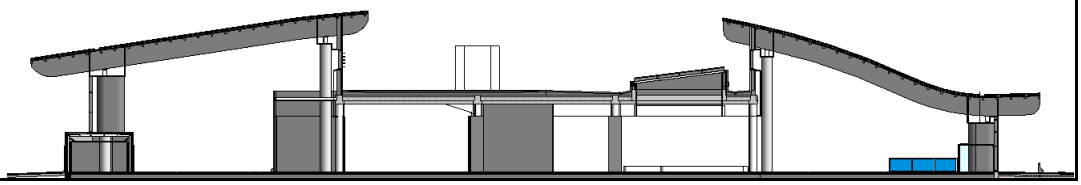
Rifunzionalizzazione del nuovo modulo polifunzionale – Stato di progetto

Al momento in cui diventa operativo il nuovo Terminal Partenze, il modulo polifunzionale viene rifunzionalizzato per ospitare solo le funzioni di arrivo per i passeggeri Schengen e extra-Schengen. Nel corso della riconfigurazione vengono dismesse le bussole dei gates e istituiti i diversi controlli di registro e passaporti.

Un modulo isolato contiene gli uffici per i diversi EdS e i servizi igienici dedicati.

Il percorso infettivi è presente all'esterno del fabbricato e porta a un finger di accesso dedicato. Questo percorso infettivi può essere segregato sia all'esterno che all'interno del fabbricato, dove è presente una sala sanitaria che viene attivata secondo necessità.

L'avancorpo è composto da un fabbricato a base rettangolare. In sezione l'edificio segue una copertura curvilinea realizzata in travi di legno lamellare rivestite da lamiera grecata. L'avancorpo è inoltre il modello col quale si confrontano le nuove realizzazioni che affacciano sull'airside. La copertura curvilinea prevista nel modulo polifunzionale viene riproposta e adeguata alle dimensioni e profondità del resto dei manufatti airside, siano essi edifici o pensiline. La scheda a seguire riporta come la forma curvilinea della copertura dell'Avancorpo è stata declinata nei vari fabbricati, compensandone lo sviluppo curvilieneo secondo le varie dimensioni che caratterizzano lo sviluppo delle sezioni dei diversi fabbricati:

Avancorpo	
Pensilina airside	
Pensilina Cerniera	
Terminal partenze	
Terminal partenze – Sezione su mezzanino	

Schema dell'adeguamento della copertura curvilinea nei diversi fabbricati aeroportuali

6.4.2. Superfici utili

AVANCORPO Piano Terra	
Air Side	
Coda e Controllo passaporti Extra Schengen	511

Uffici EdS	66
Servizi igienici EdS	43
Locale tecnico	16
Servizi igienici	67
Controllo sanitario Extra-Schengen	13
Spazio protocollo infettivi Extra-Schengen	6
Connettivi	839
	1.562
totale mq	**1.562**

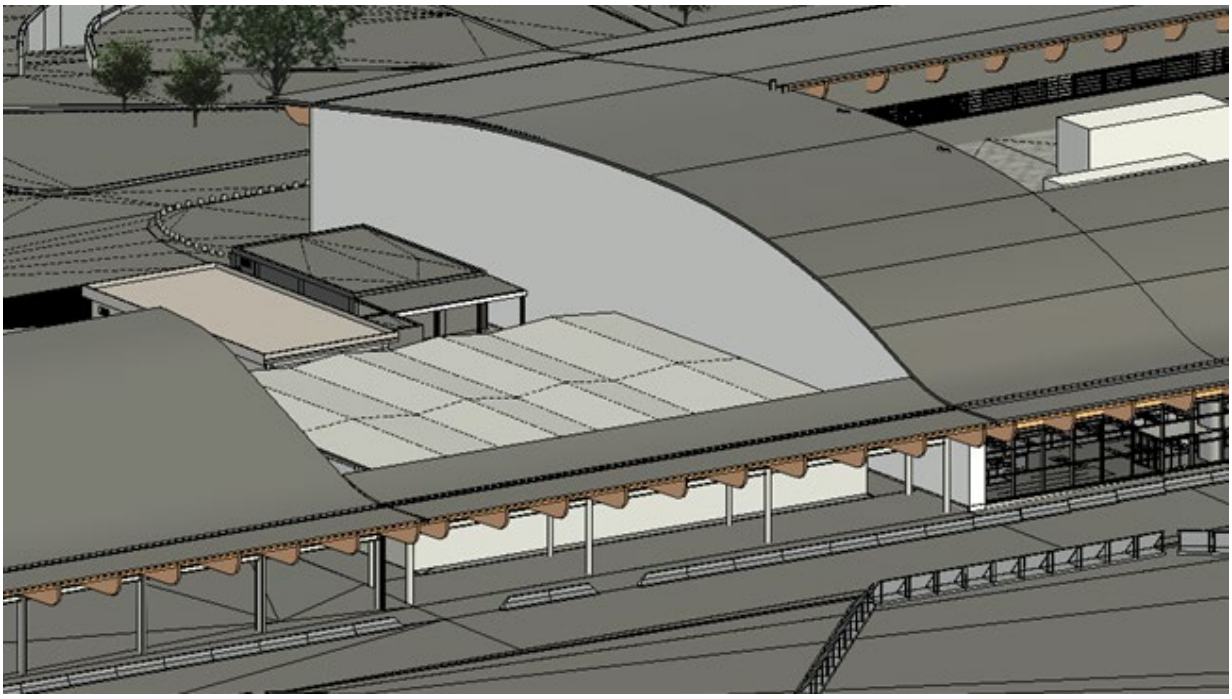
6.4.3. Superamento delle barriere architettoniche

Il progetto architettonico garantisce il rispetto del requisito di accessibilità nelle aree comuni ovvero nelle aree di libero accesso ai passeggeri o al personale disabile o a mobilità ridotta.
La larghezza dei percorsi è dimensionata in base ai requisiti previsti dalla normativa di riferimento; i vani di accesso agli ambienti interni, e di collegamento con gli spazi esterni, e la pendenza delle rampe di collegamento tra i leggeri dislivelli nei percorsi, soddisfano i requisiti dimensionali minimi prescritti (pendenze limitate mai superiori al 6%). In presenza di porte, inoltre, sono garantiti gli opportuni spazi di manovra.
Il gruppo dei servizi igienici dispone di una toilette per disabili.
Le pavimentazioni degli spazi interni presentano coefficiente nei limiti normativi e, pertanto, soddisfano i requisiti di anti-sdrucciolevolezza.
Si evidenzia che tutti i passeggeri a mobilità ridotta transitanti all'interno dell'aeroporto sono sempre accompagnati dal personale del Gestore addetto all'assistenza, pertanto, non sarà necessaria l'installazione di mappe tattili e percorsi per non vedenti.

6.5. Ambito 5 PENSILINA CERNIERA

6.5.1. Caratteristiche architettoniche

Fra il terminal partenze e le pensiline airside è presente una pensilina di raccordo e di protezione dei percorsi pedonali esterni dei passeggeri in spostamento fra i terminal e le piazzole di sosta degli aeromobili. Data la sua funzione viene denominata da qui in avanti come pensilina cerniera.
Questa pensilina ottempera anche ad una funzione estetica, contribuendo alla formazione di un fronte unico e continuo lungo tutto il lato airside, che diventa segno identitario del nuovo aeroporto internazionale di Lamezia Terme.



Pensilina Cerniera

La pensilina condivide gli stessi materiali e le quote di imposta della copertura delle pensiline airside e del Terminal partenze.
L'elemento della pensilina cerniera assolve anche al mascheramento del polo tecnologico e del BHS esterno, essendo tutti e tre gli ambiti disposti lungo l'asse mediano nell'area esistente fra il terminal partenze e arrivi.

Prospetto della pensilina Cerniera lato Airside

6.6. Ambito 6 PENSILINA AIRSIDE

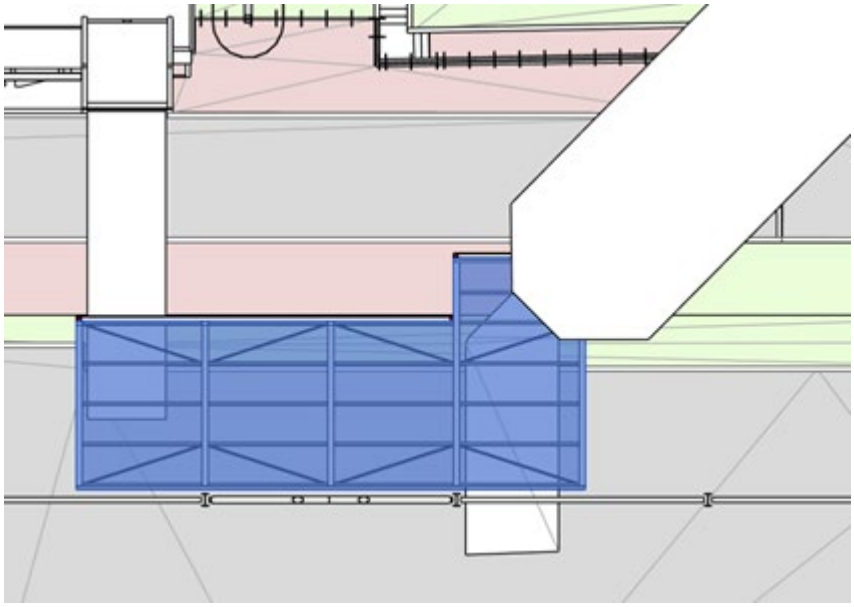
6.6.1. Descrizione opere civili

Le pensiline airside, la cui realizzazione era già prevista nel DIP, sono l'elemento di raccordo del fronte airside. Funzionalmente le pensiline assolvono a due funzioni: come protezione dagli eventi climatici lungo i percorsi pedonali posti fra le piazzole di stazionamento degli aeromobili e i terminal di destino; inoltre, come protezione delle zone destinate a parcheggio coperto per i mezzi di rampa.

In entrambi i casi, la loro realizzazione segue le specifiche costruttive già presenti nell'Avancorpo, ossia struttura in travi di legno lamellare, assito in tavelloni e copertura di lamiera grecata.

Planimetria airside - Pensiline per parcheggio mezzi di rampa

Alle pensiline succitate è stata aggiunta, su richiesta del Committente, una nuova pensilina che protegge il percorso previsto per i passeggeri Schengen che accedono al terminal arrivi tramite il primo finger a est dell'aerodromo, o attraverso il ponte di collegamento alla cosiddetta Sala mosaico.



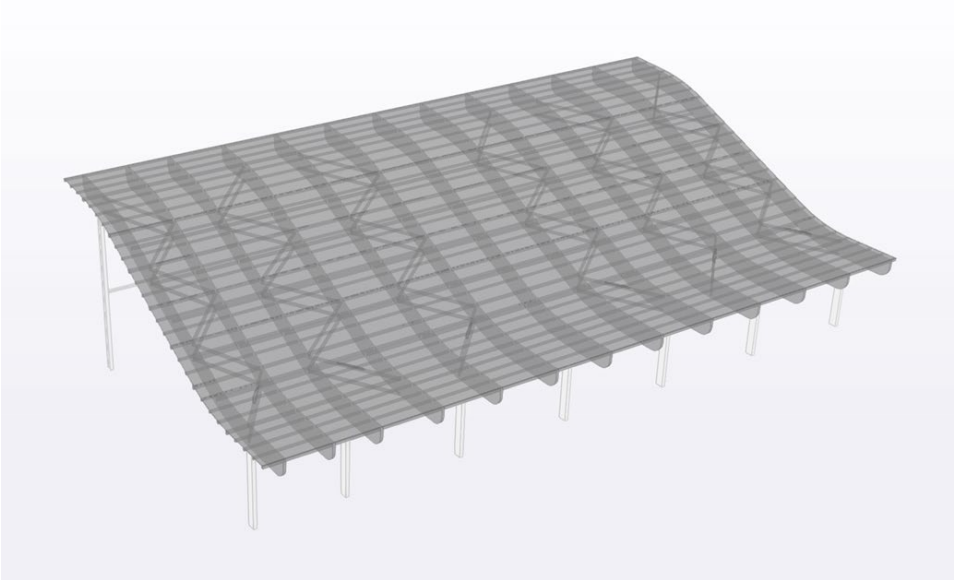
Pianta copertura pensilina Airside accesso Schengen

6.6.2. Aree di sosta per i mezzi di rampa

Le pensiline airside destinate a tettoia del parcheggio coperto dei mezzi di rampa, fanno parte delle aree a disposizione destinate ai parcheggi. Secondo una completa stima dei mezzi attualmente in funzione nell'area aeroportuale, l'occupazione netta dei veicoli copre una superficie di circa 2000mq.
Si stima quindi che la superficie a disposizione per i parcheggi di rampa prevista in progetto è sufficiente per i fabbisogni di parcheggio attuali e futuri, essendo la superficie di progetto di circa 5100mq, dei quali 2400mq coperti, e può, di fatto, essere ampliata con la superficie di piazzale a ovest della pensilina che verrebbe liberata dalla demolizione del fabbricato di accesso extra-Schengen posto all'estremo ovest del terminal arrivi e disposto diagonalmente rispetto alla direttrice di sviluppo dell'aeroporto, parallela alla pista di atterraggio.

6.6.3. Le strutture

Le due pensiline lato Air-Side da realizzare in continuità al corpo avanzato di recente realizzazione presentano caratteristiche del tutto simili tra loro. La copertura interamente in legno lamellare è costituita da travi portanti ad andamento curvilineo a sezione rettangolare 20x168 cm ed interasse massimo 5 metri, tra le quali sono posti gli arcarecci a sezione 16x20 cm ad interasse massimo 1,30 metri che sostengono un tavolato di spessore 2,5 cm. A fornire rigidezza alla membrana di copertura sono previsti controventi diagonali sempre in legno lamellare a sezione 20x24 cm. Metà delle travi di copertura poggiano sulle colonne portanti, mentre l'altra metà è sostenuta da travi in carpenteria metallica di sezione HEA400 e luce massima 10 metri. Le colonne portanti sono poste ad interasse trasversale di 25 metri e longitudinale di 10 metri e formano con le travi principali in legno e con le travi in acciaio un telaio spaziale che fornisce maggior rigidezza al sistema nel suo complesso. Le colonne più basse hanno sezione HEA700 rinforzata con dei piatti laterali, mentre le colonne più alte sono a sezione HEA500 stabilizzate dalla presenza di due specchiature verticali controventate con diagonali in profilo tubolare.

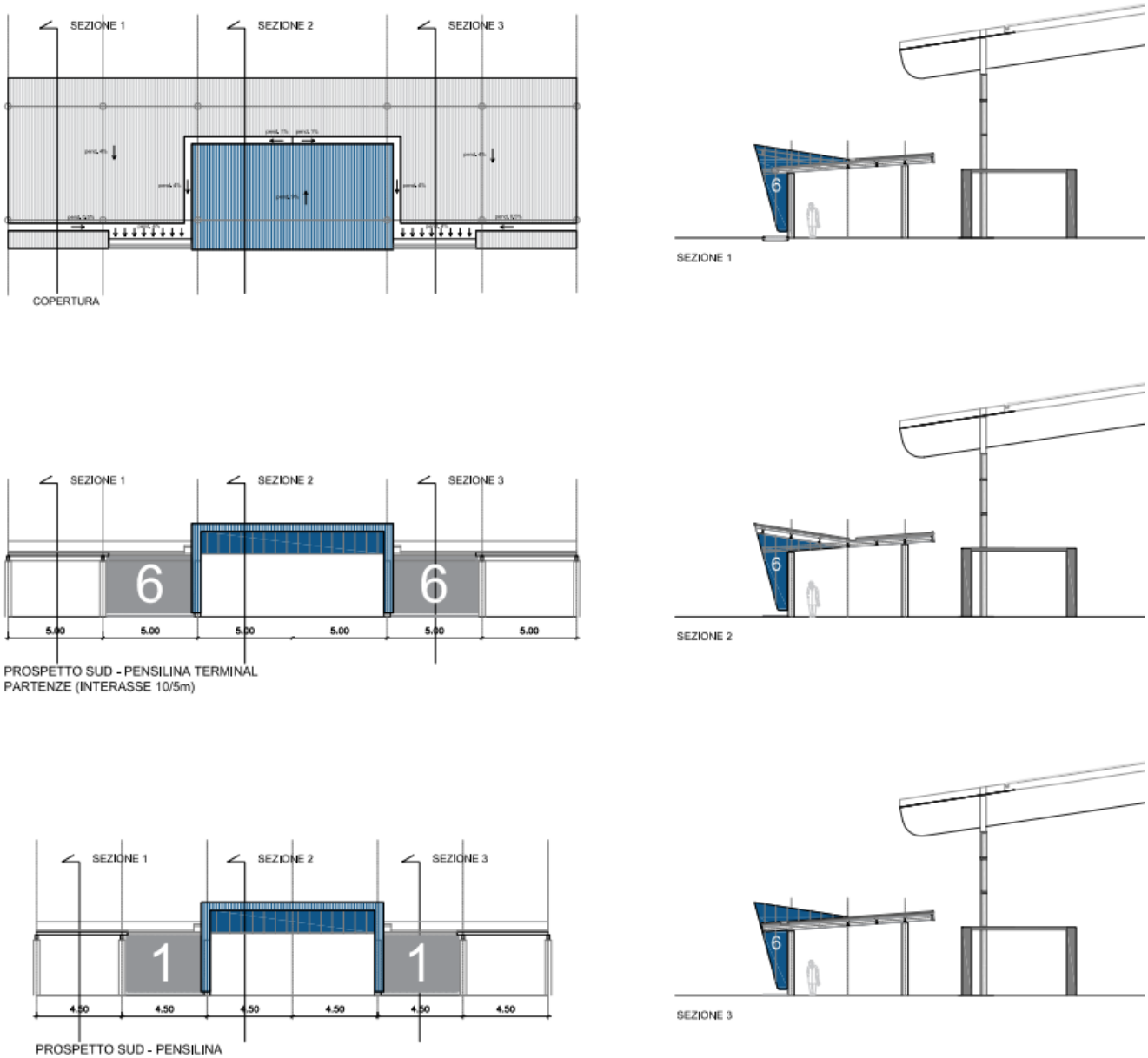


6.7. Ambito 7 PENSILINA LANDSIDE (opera opzionale prevista in progetto ed esclusa dall'appalto)

6.7.1. Descrizione opere civili

Sul fronte landside l'elemento unificante è affidato a una pensilina continua, strutturalmente separata dai fabbricati principali, la cui realizzazione è prevista in due fasi:

- nella prima fase la pensilina viene realizzata a partire dal lato ovest del Terminal Partenze e si estende fino all'incontro con la pensilina esistente davanti al Terminal Arrivi. Durante la realizzazione della prima fase viene realizzato un elemento provvisionale di raccordo fra la pensilina esistente e quella nuova, posto a quota inferiore di queste;
- la seconda fase viene in cambio realizzata dopo la demolizione della pensilina antistante il Terminal Arrivi.



Dettaglio della pensilina e dei portali landside

La pensilina è costituita da una struttura metallica composta da pilastri e travi inclinate secondo le pendenze delle falde, e coperte con un sistema di copertura metallica in lamiera di alluminio. La pensilina viene cadenzata da portali metallici che creano una discontinuità con lo sviluppo lineare della stessa. I portali mettono in rilievo i punti di accesso al terminal, e sono disposti in corrispondenza degli ingressi del terminal stesso. L'elemento portale è composto da una pensilina in contropendenza, carterizzata all'intradosso e sui laterali. Sulle campate attorno ai portali, allineate al marciapiede, sono stati disposti pannelli in lamiera forata a tutta altezza. Queste barriere hanno un duplice uso: da un lato creano un supporto dove inserire la numerazione identificativa dei portali, dall'altra impediscono il passaggio dei passeggeri in corrispondenza dei doccioni di scarico delle acque piovane. Caratteristica della pensilina, infatti, è la carenza di pluviali. Le acque meteoriche vengono convogliate lungo le gronde interne fino ai doccioni, alla cui base si trovano griglie di raccolta dell'acqua, raccordate a pozzetti a dispersione. La pensilina ha una altezza minima di 4m all'intradosso, per permettere il passaggio dei mezzi de VV.F. ed è separata dalla facciata continua e dalle bussole di ingresso di almeno 2m, per permettere l'utilizzo di una piattaforma elevatrice per la manutenzione della gronda e dei pluviali posti

all'estremità della copertura lignea.

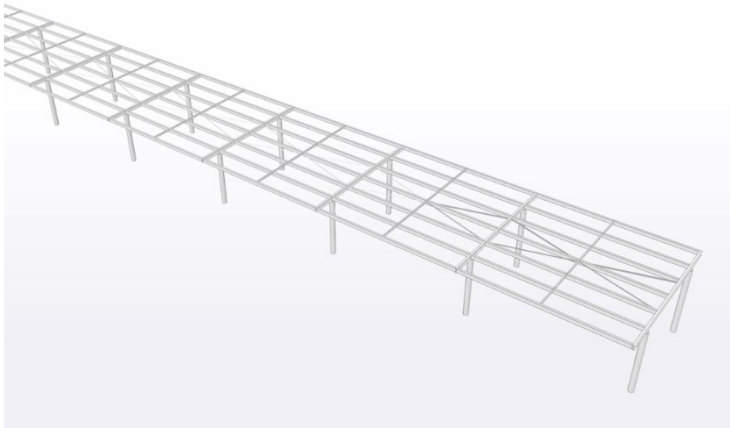
Questi portali svolgono diverse funzioni:

- come orientamento e wayfinding presente sin dall'esterno dell'aerostazione. I portali, che sono un elemento di disgiuntura rispetto alla continuità della pensilina, indicano gli ingressi, ai quali può essere, in aggiunta, apposto un numero per identificarli;

- come elemento estetico unificatore, che riprende i materiali e lo spirito del terminal realizzato negli anni '70, con i suoi elementi metallici a vista o carterizzati, e li trasforma, nella parte antistante il terminal di nuova realizzazione, in elementi evocativi, che richiamano l'immagine di un alettone.

6.7.2. Le strutture

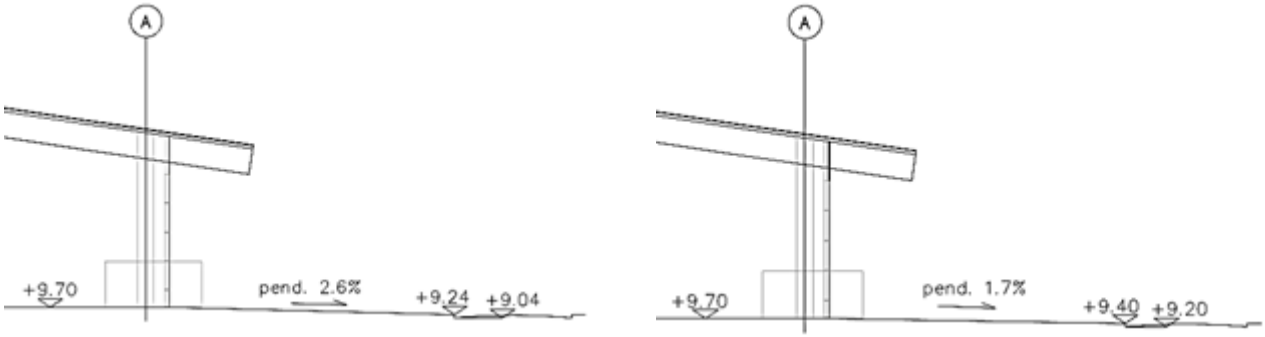
La pensilina lato Land-Side si estende per tutta la lunghezza del nuovo terminal partenze e raggiunge l'attuale pensilina del terminal attuale. La struttura di progetto si estende per circa 290 metri in lunghezza e 9 metri in larghezza, per un'altezza media di circa 4,5 metri. Lo schema statico si compone di una serie di telai in direzione trasversale composti da una coppia di colonne circolari 323,9x6,3 mm ad interasse di 6 metri e una trave superiore IPE270 che prosegue a sbalzo da ambo i lati di 1,5 metri in modo da coprire tutti i 9 metri di larghezza di progetto. La copertura si completa con una serie di travi IPE240 poste ad interasse massimo di 1,5 metri per una lunghezza massima tra telai consecutivi di 10 metri e da controventi di falda a fornire una maggior rigidezza all'impalcato e allo stesso tempo stabilizzare le travi di copertura.



6.8. Ambito 8 SISTEMAZIONI ESTERNE LANDSIDE

6.8.1. Descrizione opere civili

L'inserimento del nuovo terminal nell'area aeroportuale comporta diversi interventi sulle sistemazioni esterne. Come si apprezza dal confronto fra lo stato di fatto e l'inserimento del modello su ortofoto, il terminal di nuova realizzazione si attesta in corrispondenza di edifici esistenti e di piazzali ad essi antistanti. La quota di calpestio del nuovo terminal è posta a +9.70m s.l.m,
Il terminal si inserisce su un'area relativamente pianeggiante, dove il collegamento fra la quota interna del terminal e il cordolo del marciapiede su via Rodolfo Imbrogno viene agevolmente raggiunto con una lieve pendenza della pavimentazione esterna, intorno al 2%.



Sezioni trasversali dii massima e minima pendenza

Sul lato landside il progetto ha come limite nord il ciglio del marciapiede del terminal attuale. Rispetto all'assetto viario attuale, il varco doganale sul lato ovest del terminal arrivi verrà dismesso per far posto alla centrale tecnologica. Una recinzione in lamiera stirata farà da divisorio visivo e occulterà gli impianti dalla vista dei passeggeri transitanti sul marciapiede esterno.

Vista d'insieme - Confronto SdF/SdP

Terminal cargo esistente e oggetto di demolizione

Render del Terminal Partenze da via Rodolfo Imbrogno

Le aree a verde presenti su parte dell'area occupata dai nuovi marciapiedi e fabbricati sarà oggetto di approfondimento. Già nel documento "Relazione Paesaggistica – Interventi su alberature interferenti – CIS L1 e L3", a cura dell'Ente gestore, venivano individuati i caratteri paesaggistici e i sistemi di interesse naturalistico. Dal confronto con le opere a realizzare sono state individuate le alberature interferenti e riportati gli interventi predisposti per ognuno degli ambiti, nel rispetto e compatibilità con le disposizioni di tutela.

6.9. Ambito 9 SISTEMAZIONI ESTERNE AIRSIDE

6.9.1. Descrizione opere civili

L'intervento che si articola sul lato airside si confronta con la zona di collegamento fra i fabbricati aeroportuali e l'apron. Lo studio delle quote e delle pendenze ha dovuto tenere in considerazione diversi aspetti vincolanti quali:
- il percorso pedonale, nel quale la presenza di dislivelli deve poter garantire un tracciato agevole per le varie tipologie di passeggeri, anche quando questi non hanno bisogno dell'assistenza per il trasferimento da e per gli aeromobili;
- la presenza di un BHS esterno in corrispondenza con l'area della cerniera, la cui pavimentazione deve garantire la sua orizzontalità, il collegamento con il BHS interno e il collegamento viario con il BHS Arrivi, situato al piano interrato del Terminal Arrivi;
- le diverse quote di calpestio dei vari fabbricati che sono raggiungibili dall'airside: Avancorpo (+9.00m), BHS esterno (+9.575m) e Terminal Partenze (+9.70m).

L'area di sistemazione esterna airside è stata ampliata in fase progettuale per includere la riconfigurazione dell'APRON e conseguire l'aggiornamento funzionale di tutto il sistema aeroportuale.

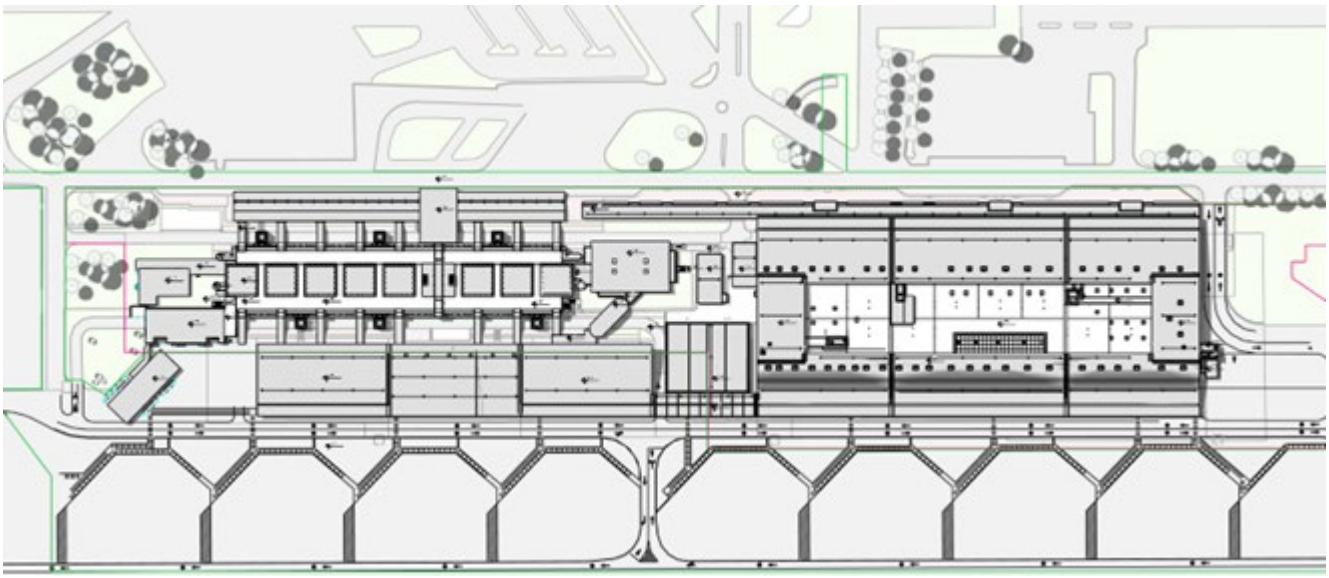
Il progetto non comprende interventi sulle piste.

6.9.2. Riconfigurazione dell'APRON

La riconfigurazione dell'Apron, ha vissuto una evoluzione, in relazione alle predisposizioni iniziali, indicate nel DPI, dove si prevedeva la ristrutturazione degli stands adiacenti alla nuova terminal partenze, concretamente dal nº10 al nº13, eliminando lo stand di categoria E, e ridistribuendo i restanti 3 per categoria C. Nel processo progettuale di questa riconfigurazione, e grazie alle simulazioni realizzate, si è arrivati alla conclusione, d'accordo con la Committenza, che non erano a disposizione gli spazi necessari per i 3 stands previsti, ma solo per 2 di essi completi (categoria C, includendo le nuove e future tipologie di aeromobili) ed una con severe restrizioni.

Ulteriormente la configurazione attuale dell'Apron ed il dimensionamento esistente della centralina T (di categoria E) presentano una maggiore separazione fra la suddetta centralina e la parte sud dell'Apron (47,5 m), questo ha permesso di rivisitare le attuali norme OACI e IATA, dimostrando che la separazione minima necessaria in questa categoria potrebbe essere di 43,5 n. Quindi, tenendo in conto l'handicap dello stand con restrizioni e la possibilità di estendere l'Apron di 4,00 m verso sud, avvicinandosi alla centralina T, ciò ha permesso, in accordo con la Committenza, di predisporre una riconfigurazione più amplia (dallo stand nº 5 fino al nº 14), integrando con maggiore ampiezza tutte le corsie (3 unitá) di circolazione pedonale dei passeggeri da e verso le terminal, la previsione di una corsia di accosto per i veicoli Cobus, e la corrispondente via di servizio, determinando anche delle zone aggiuntive per le aree di ESA e parking per veicoli handling.
Nella configurazione finale saranno quindi presenti 9 stands di categoria C che permettono lo stazionamento a tutte le tipologie di aeromobili attuali e a quelle in arrivo prossimamente (come, per esempio, il Boing 737 8Max e l'Airbus A321)

La Committenza ha richiesto inoltre una successiva revisione della configurazione generale, per permettere la integrazione di una via di servizio di un solo senso di percorrenza (3,50 m di larghezza), nella parte a sud degli stands, con collegamenti agli estremi ed una via a doppio senso di percorrenza (7,00 m di larghezza) nella parte centrale dell'Apron, per permettere una viabilità molto più agevole, evitando il sovraccarico della via di servizio a nord, ed un minor consumo energetico per i veicoli handling. Nella seguente immagine si ripropone la riconfigurazione progettuale definitiva.



Riconfigurazione dell'Apron

7. LOTTO 2: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede:

- la realizzazione degli impianti per il controllo e smistamento dei bagagli da stiva in partenza (HBS/BHS) con n. 3 macchine EDS di Standard 3 e capacità nominale di 1800 bagagli/ora;
- l'Implementazione degli impianti di videosorveglianza e controllo accessi con allestimento degli spazi per le control room e per le postazioni dei Corpi di Stato;
- la fornitura e L'installazione di dispositivi per la realizzazione di percorsi "seamless" per i passeggeri, in particolare: chioschi per la registrazione dei passeggeri Extra Schengen, e-gates per il controllo passaporti, e-gates per l'accesso ai controlli di sicurezza in partenza, postazioni ad alta automatizzazione per il controllo dei passeggeri e dei bagagli a mano, e-gates per il controllo dei titoli di viaggio in fase di pre-imbarco.

7.1. Descrizione dell'impianto BHS/HBS

L'intervento di sviluppo dell'aerostazione passeggeri dell'aeroporto di Lamezia Terme prevede un nuovo edificio adibito a terminal partenze con annesso il nuovo impianto BHS/HBS e la riconfigurazione dell'edificio esistente come terminal arrivi.

Il progetto dell'impianto BHS/HBS del terminal partenze è stato sviluppato partendo dalle seguenti principali indicazioni, dedotte da analisi precedenti e basate sulle stime di traffico passeggeri in partenza al 2029 e dalle richieste esplicitate nel DPI:

- disporre di un numero dei banchi di accettazione bagagli adeguato (il numero è complessivamente pari a n. 35, quindi superiore ai n. 32 richiesti nel DPI, dei quali n. 31 previsti in questa fase in previsione del traffico 2029 e n. 4 previsti come opzione aggiuntiva in previsione del traffico 2033);
- migliorare le ridondanze nelle linee di trasporto dai banchi check-in alla zona di controllo HBS, aspetto risolto prevedendo la suddivisione in tre settori del nastro di raccolta bagagli posto a valle dei banchi di accettazione con possibilità di inversione del senso di marcia dei nastri;
- implementare la tecnologia standard 3 per le macchine di controllo dedicate alla analisi di sicurezza, garantendo una completa ridondanza delle stesse, nella fattispecie le macchine non sono previste nel presente progetto ma rispecchiano la richiesta (verranno utilizzate macchine conformi già nella disponibilità della S.A.);
- implementare la lettura automatica delle etichette standard IATA per lo smistamento alle possibili destinazioni, aspetto risolto mediante la previsione di utilizzo di lettori ottici ATR;
- consentire un'adeguata area di manovra dei carrelli dedicati all'allestimento voli, garantendo un adeguato numero delle postazioni disponibili per il parcheggio degli stessi.

Il progetto dell'impianto BHS del terminal arrivi prevede l'aggiornamento della configurazione della riconsegna bagagli rispetto ai n. 3 nastri esistenti. Viene previsto di mantenere invariati i due nastri posti a est mentre il nastro ovest esistente viene modificato in modo di incrementarne la capacità di smistamento dei bagagli. Tale obiettivo viene raggiunto con l'aumento dell'estensione in lunghezza del nastro stesso, che raggiungerà 85 m. Rimane invariato il sistema di riconsegna posto al piano interrato e di sollevamento al piano superiore.

7.2. Sistema di smistamento bagagli partenze

L'impianto BHS/HBS del nuovo terminal partenze può essere sintetizzato come di seguito descritto.

Sono previsti nella configurazione finale n. 35 banchi check-in, così suddivisi:

- n. 1 banco dedicato espressamente all'accettazione dei bagagli fuori sagoma;
- n. 34 banchi check-in dedicati all'accettazione dei bagagli standard su due linee (del totale di n. 34 banchi check-in, n. 30 sono previsti nell'attuale progetto mentre n. 4 sono previsti come predisposizione per il futuro ampliamento).

La linea dei fuori sagoma a valle del check-in e dei sistemi costituiti da trasportatore di pesatura, trasportatore di etichettatura e gruppo trasportatore di smistamento, trasferisce il bagaglio direttamente nell'area HBS, dove è posizionata una macchina radiogena di tipo standard 3 all'uopo dedicata (già nella disponibilità della S.A. e da recuperare e reinstallare).

Le due linee dei bagagli standard a valle del check-in trasportano i bagagli nell'area HBS su due linee separate dirette verso due distinte macchine radiogene di tipo standard 3 (entrambe già nella disponibilità della S.A. e da recuperare e reinstallare).

7.3. Processo del controllo di sicurezza

Le due macchine di controllo EDS effettuano il primo controllo di sicurezza, automatico, cosiddetto Livello 1 (L1) e forniscono l'esito al PLC di controllo della linea il quale mantiene il tracking dei bagagli stessi fino al punto di decisione corrispondente al deviatore verticale. La presenza di un ATR a sei lati (lettore di codici a barre) a monte della macchina EDS consente di traferire alla macchina stessa il codice IATA del bagaglio permettendone l'associazione univoca con l'immagine acquisita.

I bagagli non valutati "puliti" sono sottoposti al controllo di Livello 2 degli operatori (sistemati in una sala remota) attraverso l'analisi delle immagini acquisite dalla macchina EDS. L'impianto presenta linee nastri di circa 15 m e 20 m tra la EDS ed il punto di decisione per il controllo di sicurezza L2; in considerazione della velocità dei nastri in questa sezione di 0,5 m/s il tempo di analisi per gli operatori del L2 è di 30 secondi.

Al punto di decisione i bagagli puliti ai livelli L1 e L2 vengono inviati verso lo smistamento finale attraverso il deviatore in posizione alta. I bagagli ancora sospetti o in attesa di esito sono inviati al Livello 3 (L3) tramite il deviatore in posizione bassa.

Al livello L3 le immagini dei bagagli sono analizzate durante un ulteriore tempo a disposizione degli operatori. Il sistema BHS prevede 6 buffer (nastri sequenziatori) per consentire l'accumulo dei bagagli e l'attesa del tempo di analisi.

Considerando la capacità nominale dell'impianto di 2400 bag/h ed una stima del 5% di scarto al livello L2, che è un dato tipicamente rilevato nei sistemi, i bagagli inviati al livello L3 sono calcolati in: 2400 x 5% = 120 bag/h cioè un bagaglio ogni 30 secondi. La presenza di 6 nastri sequenziatori consente dunque un tempo di attesa fino ad almeno 150 s.

I bagagli puliti al livello L3 sono automaticamente indirizzati verso lo smistamento finale mentre gli altri verso un punto di prelievo manuale dove un operatore di sicurezza prenderà in carico il bagaglio e lo tratterà secondo le procedure aeroportuali.

Il sistema prevede altresì, a valle dei controlli L3, la possibilità di ricircolare i bagagli su una macchina EDS (livello L4) nei casi di assenza di immagini o altre eccezioni.

7.4. Area check-in

L'area check-in è ha una disposizione lineare all'interno della sala partenze ed è frontale rispetto agli

ingressi dall'esterno. La posizione così definita consente il collegamento diretto con il retrostante BHS/HBS ed un flusso di mobilità molto razionale verso l'area controlli di accesso ai gates.
Il numero di banchi di accettazione check-in previsto è complessivamente pari a 35 (34 banchi standard e 1 banco per i bagagli fuori sagoma).
Tale configurazione prevede per i banchi standard che n. 30 siano previsti nell'attuale progetto e che n. 4 siano predisposizioni per un futuro ampliamento. Nell'attuale progetto è previsto anche n. 1 banco per i bagagli fuori sagoma.

7.5. Area

Nell'area HBS sono previste per il controllo radiogeno n. 2 macchine standard 3 EDS CB per i bagagli regolari e n. 1 macchina di standard 3 per i bagagli fuori misura.
La fornitura delle macchine radiogene non è prevista nel presente progetto. Le macchine sono già nella disponibilità della S.A. e dovranno essere ricollocate dalle attuali postazioni d'utilizzo alle nuove.
Grazie all'utilizzo di macchine a raggi X ad alta risoluzione, con tomografia computerizzata e innovativi algoritmi di rilevazione di ultima generazione, si è potuta eliminare la seconda macchina di controllo. Infatti con l'utilizzo dello standard 3 non è richiesto un ulteriore stadio di controllo per i bagagli ritenuti sospetti dopo il primo livello. Con lo standard 3 dopo il livello 1 c'è un primo operatore (livello 2) che analizza le immagini. Un secondo operatore (livello 3) analizza le immagini 3D più complesse. Successivamente i bagagli puliti sono immessi automaticamente sul carosello partenze e gli sporchi indirizzati al livello 4 per ulteriore analisi con macchina manuale ed eventuale riconcilio con il passeggero.

7.6. Area allestimento voli

Nell'area allestimento voli è prevista una macchina smistatrice (sorter) con lo scopo di avere la massima flessibilità di utilizzo (contingency) e di adeguamento futuro.
In casi di emergenza è comunque previsto un nastro di smistamente a monte della smistatrice con funzione di recovery.
A valle della smistatrice sono previsti due caroselli di consegna bagagli.
Per la zona dedicata all'allestimento voli (make-up area) si è cercato di massimizzare il numero di posizioni di parcheggio per i carrelli bagagli (o per le ULD).
Con queste geometrie si riesce a garantire una possibilità di sosta fino a 8 carrelli.

7.7. Programma dei lavori

La fasizzazione dei lavori oggetto della presente progettazione è strettamente correlata alla tipologia degli interventi ed alla necessità del mantenimento dell'operatività aeroportuale nel pieno rispetto dei requisiti di sicurezza (safety and security) che la struttura di un aeroporto deve garantire e mantenere.
In sintesi gli interventi previsti nella progettazione esecutiva riguardano sostanzialmente:

- la realizzazione del nuovo terminal partenze;
- la realizzazione del nuovo check-in con impianto BHS;
- la ricollocazione delle macchine radiogene standard 3 esistenti nel nuovo impianto BHS;
- lo smantellamento dell'impianto BHS esistente.

I lavori saranno eseguiti con aeroporto aperto e funzionante, con la sola chiusura temporanea o parzializzazione delle infrastrutture esterne interessate dai lavori.
Il cronoprogramma prevede le seguenti fasi, che vengono inserite nel cronoprogramma generale:

- allestimento nuovo BHS;
- ricollocazione della prima macchina radiogena standard 3 dal terminal esistente al nuovo terminal e integrazione nel nuovo sistema check-in e BHS;
- attivazione del nuovo terminal partenze;
- disattivazione del servizio partenze nel terminal esistente;

- ricollocazione della seconda macchina radiogena standard 3 dal terminal esistente al nuovo terminal e integrazione nel nuovo sistema check-in e BHS;
- smantellamento sistema BHS esistente.

Nel cronoprogramma le fasi sono riportate in sequenza senza sospensione temporale per questioni puramente rappresentative, ma non vincolanti. La Stazione Appaltante potrà disporre la sospensione dei lavori tra le fasi e/o sottofasi per motivi di necessità operative dell'aeroporto.
Attualmente la capacità dei BHS esistenti è stimabile in circa 1200 bag/h. Nella determinazione delle fasi si è pertanto posto come obiettivo quello di mantenere una capacità prossima a quella attuale.

7.8. Strutture

L'intervento prevede che i nastri ed in generale tutti i componenti del BHS non siano appesi alle strutture degli edifici ma trasferiscano i carichi direttamente a terra.
In condizioni normali e fino ad altezza di ca. 2,5/3,0 m da terra è previsto che gli elementi di appoggio siano di tipo standard, ricompresi nella fornitura del sistema.
Dove ciò non è possibile, quindi specificatamente nei punti di transito di uomini e mezzi tra interno ed esterno e nell'area di allestimento voli sono state previste e dimensionate strutture in carpenteria metallica dedicate al sostegno del sistema. Per i dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto.
Tali strutture sono indipendenti rispetto alle strutture portanti degli edifici.

7.9. Impianti

7.9.1. Impianti elettrici

Di seguito è descritto il solo impianto elettrico a servizio dell'impianto di BHS. Per la descrizione degli impianti elettrici, di safety e security previsti nei locali destinati all'intero sistema BHS si rimanda alla relazione specialistica degli impianti elettrici e speciali.

L'alimentazione elettrica dell'impianto di trattamento bagagli è stata derivata dalla nuova cabina elettrica derivando la linea dal quadro power center. In caso di mancanza rete, il quadro è totalmente alimentato con energia di emergenza dalla cabina MT mediante gruppo elettrogeno.
I criteri seguiti nell'articolazione dell'alimentazione elettrica dell'impianto, possono così riassumersi:

- alimentazione elettrica tutta sotto linea in emergenza, così che in caso di disservizio l'impianto resti alimentato;
- suddivisione dei quadri di distribuzione (MCP) in modo che il disservizio su uno di essi si ripercuota solo su una parte di impianto;
- installazione di un UPS da 100 kVA per l'alimentazione di tutte le macchine radiogene, dei PLC e di tutte le apparecchiature di automazione, controllo e gestione avente autonomia pari a 10 minuti (dopo questo tempo si considera intervenuto il gruppo elettrogeno) in modo tale che in caso di black-out pur avendo lo stop delle apparecchiature meccaniche per il tempo di intervento del gruppo elettrogeno (circa 10 secondi) non si abbia la perdita di informazioni nel sistema di controllo e gestione dell'impianto.

  La scelta progettuale di proteggere il sistema con il gruppo di continuità consente di gestire le procedure di spegnimento delle apparecchiature in caso di assenza momentanea di tensione evitando la perdita dei dati acquisiti di breve e di medio periodo.
  Inoltre, la continuità di funzionamento delle apparecchiature alimentate da UPS di dimensioni adeguatamente ridondate consente la riattivazione delle funzionalità del BHS con tempistiche ridotte nel caso di interruzioni e/o di sbalzi di tensione garantendo prontezza operativa nei riguardi della funzionalità aeroportuale.

Per distribuzione secondaria si intende quella che parte dai quadri di alimentazione fino alle utenze.
Per tali alimentazioni sono previste passerelle metalliche staffate a soffitto e sotto i nastri trasportatori.
In prossimità dell'utenza da alimentare è prevista una scatola di derivazione.
Le linee elettriche sono realizzate in cavo del tipo FG18OM16 - 0,6/1 kV.
Le sezioni dei cavi da utilizzare sono indicate sugli schemi elettrici unifilari di progetto.

Il Quadro elettrico MCP (Motor Control Panel) distribuisce alimentazione alle linee:
- di alimentazione a 400Vac per i motori elettrici dell'impianto BHS;
- a 24Vdc verso le cassette di raccolta segnali I/O (installate in campo, che dovranno contenere una periferica remota con moduli I/O per la raccolta dei segnali di ingresso ed uscita provenienti dai componenti installati sull'impianto BHS).

Il quadro MCP è suddiviso in varie sezioni (scomparti), ciascuna delle quali dedicata ad una precisa funzione:
- Sezione degli interruttori automatici;
- Sezione della PLC;
- Sezione delle spie e dei comandi.

Le logiche di emergenza sono realizzate utilizzando software certificato SIL (Safety Integrity Level) residente nelle CPU di controllo o dedicata. I segnali dei pulsanti di emergenza saranno raccolti tramite schede SIL 2 distribuite sull'intero impianto. I segnali di comando agli attuatori di potenza delle linee saranno pilotati da schede SIL 2 distribuite sull'intero impianto.

7.10. Linee di sicurezza

7.10.1. Linee controllo bagagli

Le linee per il controllo bagagli a mano devono consentire un controllo automatico del bagaglio in maniera veloce e devono prevedere il sistema di recupero automatico dei vassoi utilizzati per raccogliere i bagagli e gli oggetti, completo del modulo di visione con tecnologia ibrida IR/3D per vassoi vuoti, attraverso un sistema di ritorno automatico ad alta velocità.
Il sistema, dopo aver verificato il bagaglio e gli oggetti contenuti nei vassoi, deve consentire a quest'ultimi, una volta svuotati, di renderli nuovamente disponibili ai passeggeri successivi all'inizio del processo.
Le specifiche chiave di configurazione devono prevedere quindi un elevato livello di automazione, di modularità e di flessibilità, la presenza del sistema automatico di ricircolo dei vassoi, il controllo avanzato di rilevazione dei vassoi vuoti a fine linea, la possibilità di gestire anche vassoi con fondo personalizzato o con advertising.
Il sistema di movimentazione vassoi dovrà essere perfettamente integrabile con tutte le macchine per il controllo bagagli a raggi X ai varchi di sicurezza.

7.10.2. Macchine radiogene

L'apparecchiatura radiogena EDSCB deve essere conforme alla certificazione ECAC di tipo Standard 3 allo scopo di permettere di ispezionare i bagagli a mano per cercare quegli oggetti pericolosi che non possono essere introdotti all'interno di aree sterili aeroportuali.

7.10.3. Macchine body-scan

Il sistema di scansione personale si basa sull'utilizzo di tecnologie di imaging avanzate del tipo a retrodiffusione a raggi X. Tali sistemi, che vengono utilizzati per la scansione della persona attraverso un fascio di luce ad intensità molto bassa, sono caratterizzati da bassi livelli di emissione.
La sicurezza è garantita dalla bassa dose di radiazioni utilizzata per le ispezioni personali (inferiore a 0,2 mSv per singola vista) e dal tempo di scansione, inferiore a 7 secondi. Grazie a questa caratteristica

non è necessario monitorare il numero di screening individuale su base annua.
Questa tecnologia consente di effettuare un'ispezione personale altamente efficace e precisa, rilevando anche eventuali oggetti nascosti all'interno del corpo umano: infatti la combinazione di immagini ad alta risoluzione consente di individuare anche le minime anomalie.

7.11. Elenco forniture impiantistiche

Nella tabella di seguito rappresentata viene riepilogato il quadro delle forniture impiantistiche specificando quelle di nuova fornitura e quelle già nella disponibilità della Stazione Appaltante, per le quali è previsto il riutilizzo.

Voce CME	U.M.	Terminal	Descrizione	Nuovi	Esistenti Ricollocati
AP-E.BHS.001	cp	partenze bhs	Imp. smistamento bagagli bhs	1	
AP-E.BHS.002	cad	partenze bhs	ATR 360°	3	
AP-E.BHS.003	cad	partenze bhs	Carosello	2	
AP-E.BHS.004	cad	partenze bhs	Sorter cross-belt	2	
AP-E.BHS.005	cad	partenze bhs	St. intro per cross-belt	2	
AP-E.BHS.008	cad	partenze bhs	EDS per BHS (Nutech XT2100HS))		2
AP-E.BHS.009	cad	partenze bhs	Radiogena per f.s. (Gilardoni FEP ME975HC)		1
AP-E.BHS.010	cad	partenze bhs	Radiogena Dual view 4° liv.		1
AP-E.BHS.011	cad	partenze	Banchi check-in	31	
AP-E.BHS.013	cad	partenze	ABC-gates	4	
AP-E.BHS.014	cad	partenze	EES Kiosk	5	
AP-E.BHS.015	cad	partenze	Sistema ATRS	7	
AP-E.BHS.016	cad	partenze	Sistema controllo bagagli a mano personale aeroportuale	1	
AP-E.BHS.017	cad	partenze	Radiogene per ATRS	7	
AP-E.BHS.019	cad	partenze	e-gates accesso controlli sicurezza		4
AP-E.BHS.020	cad	partenze	Archetto metal detector accesso controlli sicurezza terminal partenze		3
AP-E.BHS.022	cad	partenze	Archetto metal detector accesso controlli sicurezza terminal partenze	2	
AP-E.BHS.027	cp	arrivi	Chioschi EES		4
AP-E.BHS.028	cp	arrivi	ABC gates		4
AP-E.BHS.029	cp	arrivi	Sistema controllo bagagli a mano personale aeroportuale (Rulliera + radiogena + archetto)		1+1+1
AP-E.BHS.030	cp	partenze	e-gates accesso controlli sicurezza (3 dim st + 1 dim magg)		4
AP-E.BHS.032	cad	partenze	Archetto metal detector terminal partenze per sistema controllo bagagli a mano personale aeroportuale	1	
AP-E.BHS.034	cad	partenze	Radiogena per sistema controllo bagagli a mano personale aeroportuale	1	

8. LOTTO 6: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

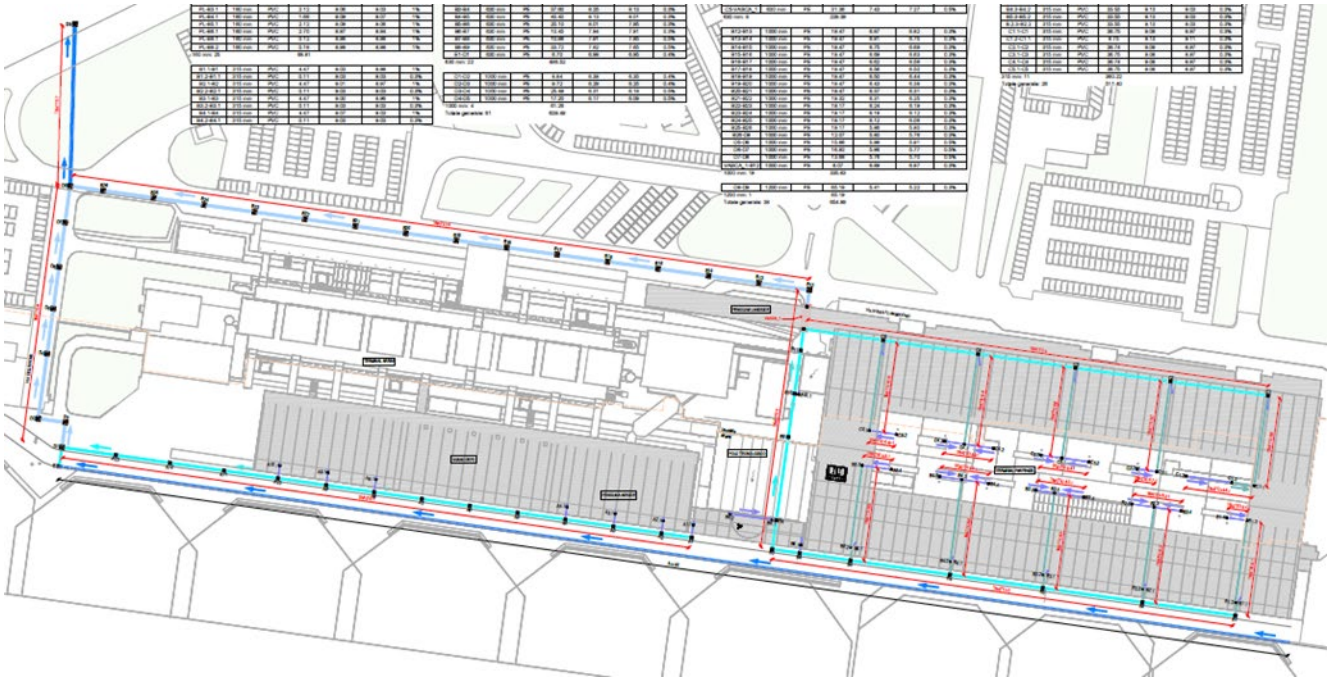
8.1. Descrizione della rete di progetto per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche

Si descrivono di seguito le opere di natura idraulica previste in progetto, che compongono le reti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche nell'area aeroportuale in esame.

La rete di smaltimento acque in progetto è costituita dai seguenti elementi:

- Canaletta da posare in Air Side per il drenaggio della portata meteorica proveniente dalla pavimentazione esterna in Air Side, dalla viabilità di servizio e da una parte del piazzale aerei;
- Condotta da posare in Air Side per il drenaggio della portata meteorica proveniente dalla copertura delle nuove pensiline di progetto;
- Realizzazione di una nuova rete di drenaggio dell'acqua meteorica proveniente dalla copertura del nuovo terminal partenze. Tale rete sarà da posare sia in Air Side che in Land Side e sarà collegata e confluita verso il corpo idrico recettore;
- Realizzazione di una vasca di accumulo per la raccolta delle acque meteoriche. La vasca sarà composta da un modulo prefabbricato posato in Land Side e può essere utilizzata per fini irrigui e come riserva antincendio;
- Rifacimento di due rami della rete esistente, a partire dai nuovi collettori di progetto sopra descritti fino allo scarico nel corpo idrico recettore.

La seguente figura mostra l'intera rete progettata.



La nuova rete di drenaggio delle acque meteoriche prevista in progetto

Tutte le reti di progetto trovano recapito nella rete esistente e scaricano nella stessa posizione attuale. Inoltre, nell'area di intervento la configurazione idrologica allo stato di progetto rimane inalterata rispetto allo stato attuale mantenendo quindi invariato il regime idraulico del recapito.

Per maggiori dettagli sulle opere in progetto si rimanda alle tavole allegate al progetto, mentre nel seguito della presente relazione gli elementi di natura idraulica in progetto vengono ulteriormente

descritti nel dettaglio.

8.1.1. Canaletta per il drenaggio della pavimentazione esterna in Air Side

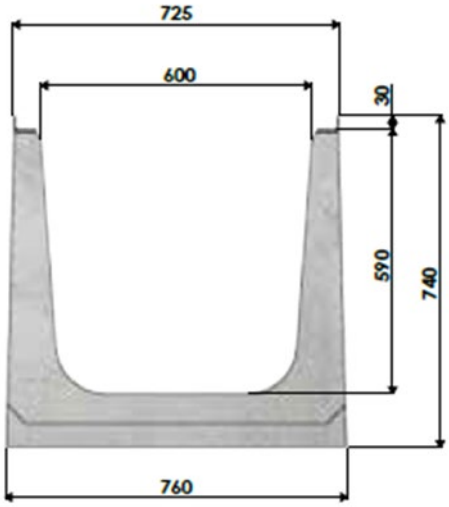
In corrispondenza delle pensiline di progetto in Air Side, nello stato attuale è presente una canaletta di collettamento delle acque meteoriche con dimensioni 50x50 cm con griglia di captazione superficiale. Tale canaletta dovrà necessariamente essere dismessa e sostituita al fine di evitare l'interferenza con le opere in progetto.

In sostituzione, viene realizzata una nuova canaletta di progetto in cls con griglia di captazione superficiale che transiterà a lato della strada di servizio in Air Side, da est verso ovest, con dimensioni interne 60x59 cm, leggermente più grande rispetto a quella esistente in quanto l'esistente è posizionata solo in corrispondenza dell'attuale terminal mentre la canaletta di progetto raccoglie le acque meteoriche anche in corrispondenza della pavimentazione esterna del lato Air Side del nuovo terminal partenze.

La canaletta di progetto viene di seguito mostrata in colore blu.

Planimetria con il tracciato della canaletta di drenaggio per lo smaltimento della portata meteorica proveniente dalla pavimentazione esterna in Air Side

Di seguito si mostra la sezione tipo della canaletta di progetto.



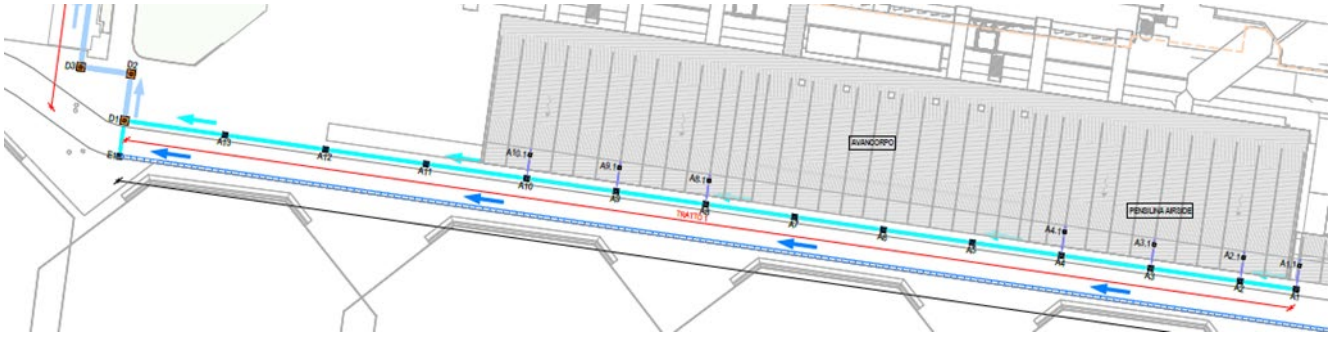
Sezione tipo della canaletta di drenaggio per lo smaltimento della portata meteorica proveniente dalla pavimentazione esterna in Air Side

Ad ovest la canaletta di progetto raggiunge la rete esistente che nello stato attuale è sottodimensionata e perciò andrà adeguata.

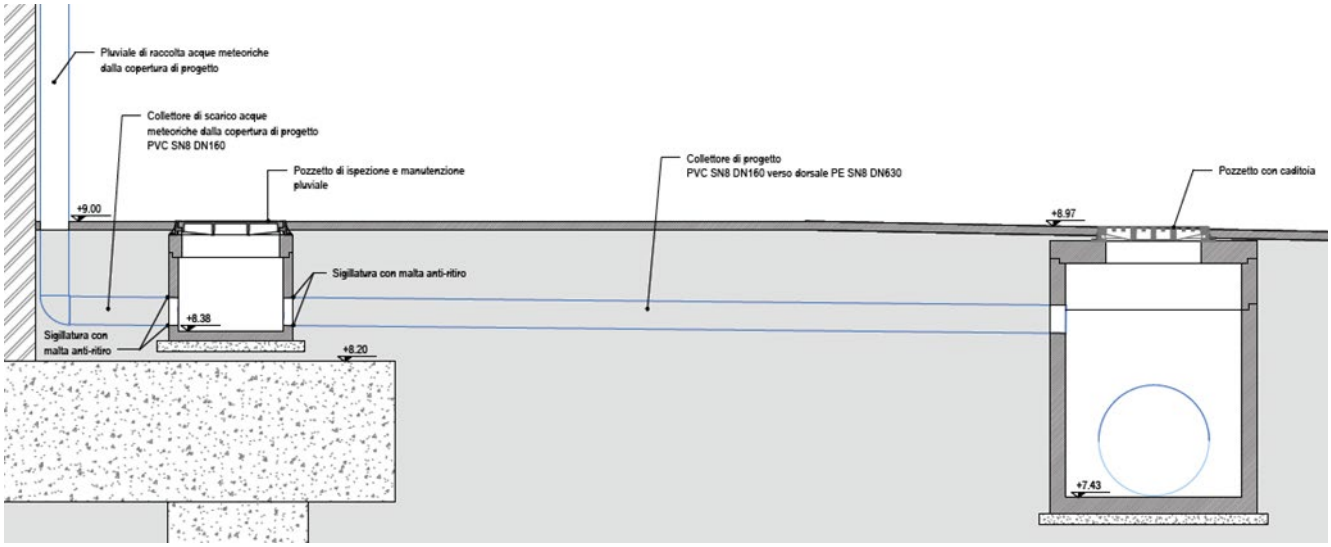
8.1.2. Condotta per il drenaggio della portata meteorica delle coperture delle pensiline di progetto in Air Side

Il collettamento delle acque meteoriche provenienti delle coperture delle nuove pensiline in Air Aide avviene mediante una condotta che scarica verso ovest. La condotta sarà DN630 in polietilene con diametro interno pari a 533 mm. Tale condotta viene alimentata da pluviali di diametro DN160 provenienti dalle coperture delle pensiline in Air Side, ma si prevede comunque la posa di pozzetti con caditoia per intercettare anche una eventuale portata residua dalla pavimentazione esterna.

La seguente figura mostra l'ubicazione della condotta di progetto, mentre la figura successiva mostra la sezione tipo del collegamento della condotta con i pluviali delle pensiline.



Ubicazione planimetrica della condotta per il drenaggio della portata meteorica proveniente dalle coperture delle pensiline in Air Side



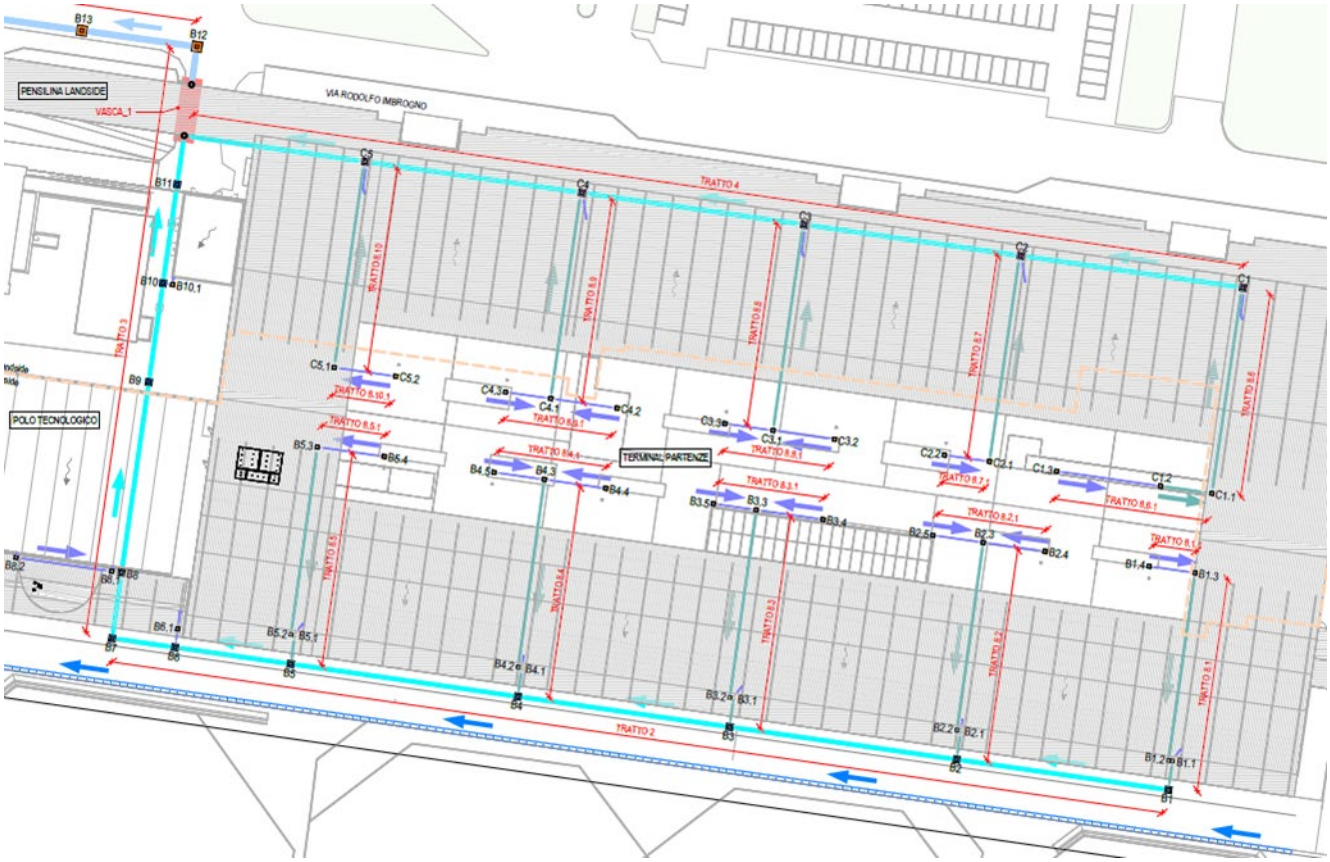
Sezione tipo del collegamento tra i pluviali di scarico delle coperture delle pensiline e la nuova rete di drenaggio

8.1.3. Rete di drenaggio della portata meteorica proveniente dalla copertura del nuovo terminal partenze

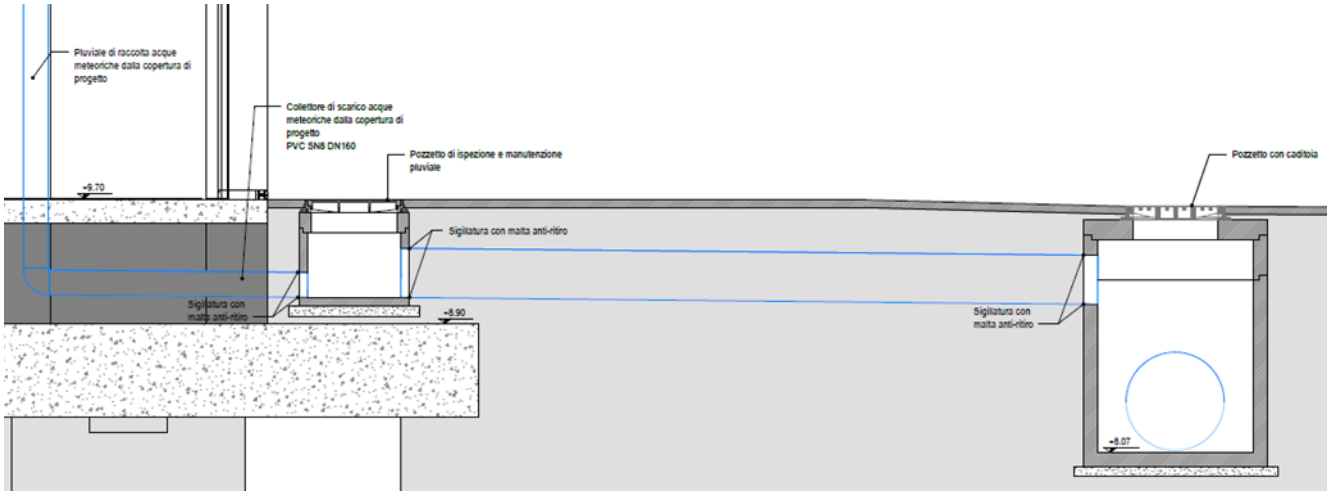
Il collettamento delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del nuovo terminal partenze avviene mediante una rete di drenaggio che raccoglie la portata proveniente dai pluviali di diametro DN160 sia in Land Side che in Air Side, mediante due condotte DN630 in polietilene con diametro interno pari a 533 mm che confluiscono nella vasca di raccolta acque da realizzare in Land Side.

A partire dalla vasca si sviluppa poi una condotta DN1000 che scorre lungo la strada in Land Side fino a raggiungere un pozzetto che scarica nel canale a nord mediante una condotta DN1200.

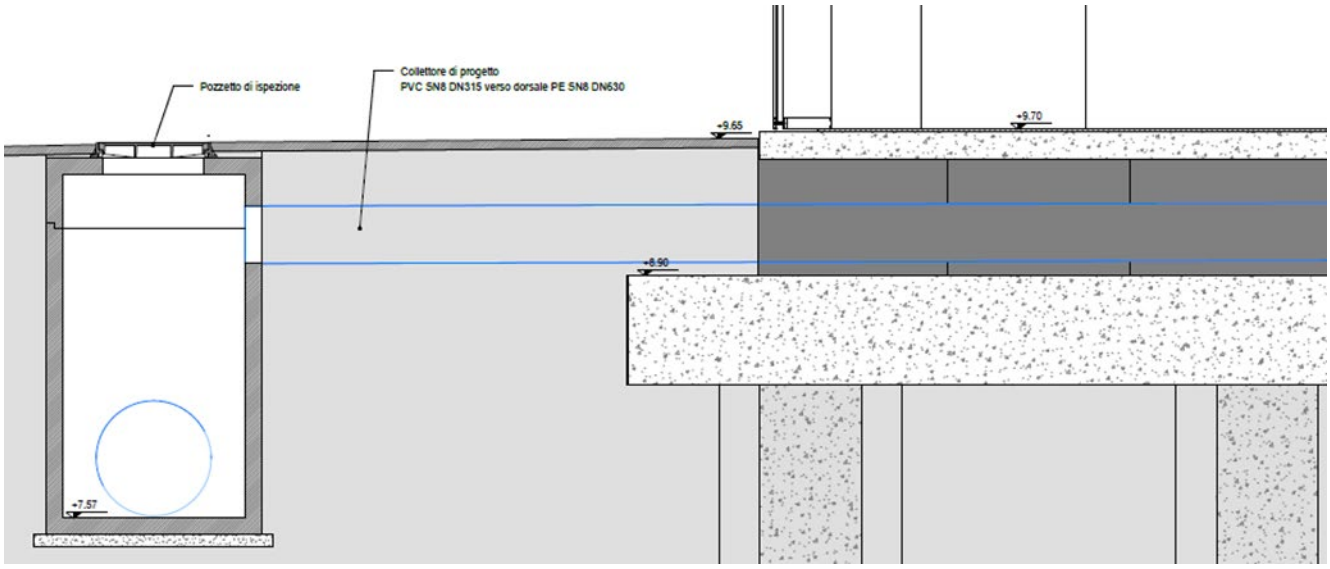
La seguente figura mostra tale rete di progetto, mentre la figura successiva mostra la sezione con il collegamento dei pluviali del nuovo terminal partenze. I pluviali DN160 del piano mezzanino del nuovo terminal confluiscono sotto l'edificio in condotte di diametro DN315 che poi raggiungono la rete esterna di progetto.



Planimetria con il tracciato della rete per il drenaggio della portata meteorica proveniente dalla copertura del nuovo terminal partenze



Sezione tipo del collegamento tra i pluviali di scarico della copertura del nuovo terminal e la nuova rete di drenaggio - Air Side



Sezione tipo del collegamento tra i pluviali di scarico della copertura del nuovo terminal e la nuova rete di drenaggio - Land Side

8.1.4. Vasche di raccolta acque meteoriche

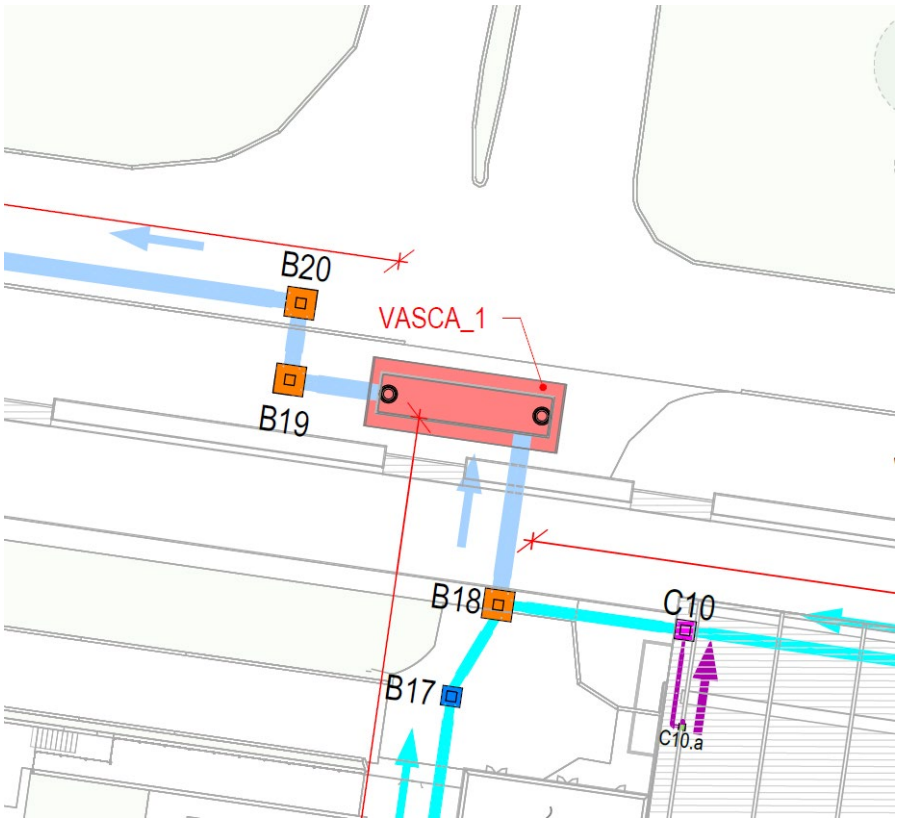
Come già precedentemente citato, la rete di raccolta in Land Side scarica in una vasca per la raccolta delle acque meteoriche ad usi irrigui. Tale vasca ha un volume utile di circa 52 m³ ed è composta da un modulo prefabbricato in c.a. Tale modulo ha dimensioni pari a 1050 x 250 x 245 cm, con spessore delle pareti pari a 120 mm e spessore della soletta di copertura pari a 200 mm.

All'interno della vasca confluiranno le acque provenienti dalla copertura del nuovo terminal partenze, mentre a valle la vasca sarà collegata ad una condotta DN1000 da posare nella strada che affianca l'aerostazione in Land side. Tale condotta fungerà da troppopieno della vasca per confluire la portata verso il punto di recapito finale.

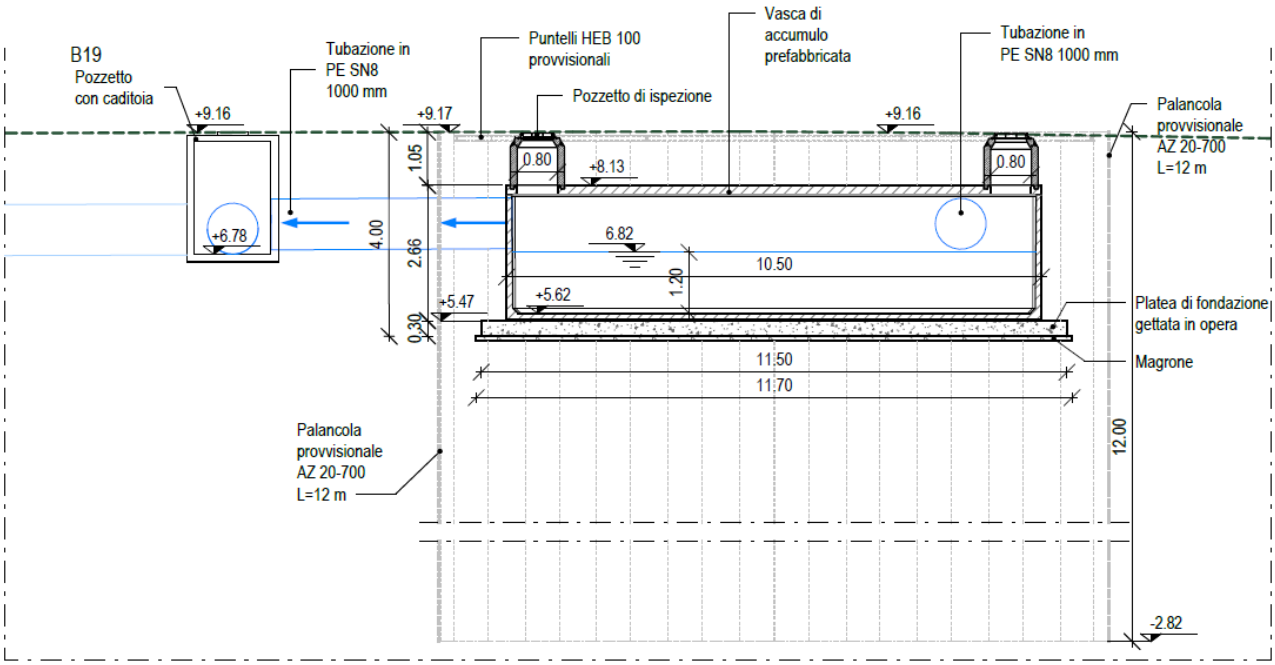
La vasca è stata inserita in progetto in un'ottica di sostenibilità ed efficientamento energetico dell'aeroporto, con l'obiettivo di ridurre i consumi idrici e quindi aumentare il riutilizzo delle acque meteoriche, in quanto la portata immagazzinata dalla vasca può essere utilizzata per scopi irrigui o come riserva antincendio.

La scelta dell'ubicazione della vasca è stata presa tenendo conto della necessità di ridurre al minimo le interferenze con l'operatività aeroportuale durante i lavori di scavo e posa in opera e prediligendo il Land Side, anche per le esigenze future di ispezione/manutenzione.

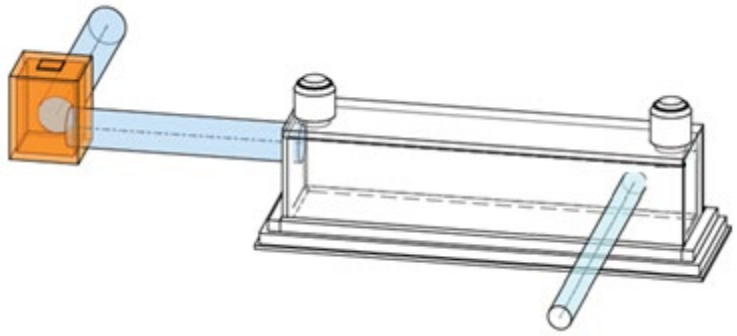
Le seguenti figure mostrano ubicazione planimetrica, pianta, sezione e vista 3D della vasca di progetto da realizzare in Land Side.



Vasca di raccolta acque meteoriche a usi irrigui, da realizzare in Land Side

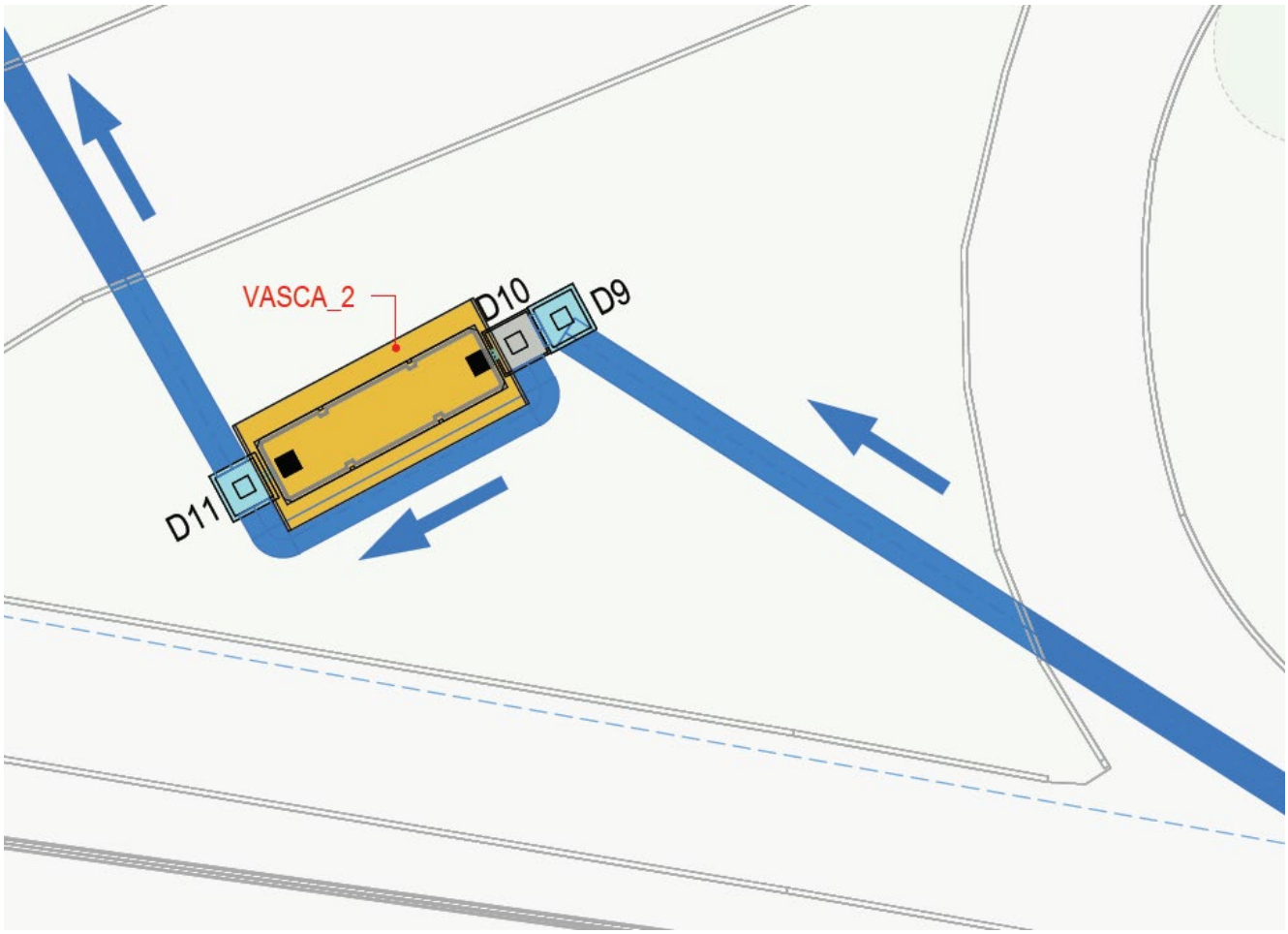


Sezione tipo della vasca di raccolta acque meteoriche da realizzare in Land Side



Vista 3D della vasca di raccolta acque meteoriche da realizzare in Land Side

In progetto è stata inoltre prevista una vasca di prima pioggia a funzione dissabbiatura e disoleatura prima dello scarico nel corpo recettore rappresentato dal canale Manchetta.
Questa previsione del progetto esecutivo è migliorativa rispetto allo stato esistente e al progetto definitivo già analizzato dagli enti in sede di conferenza dei servizi.

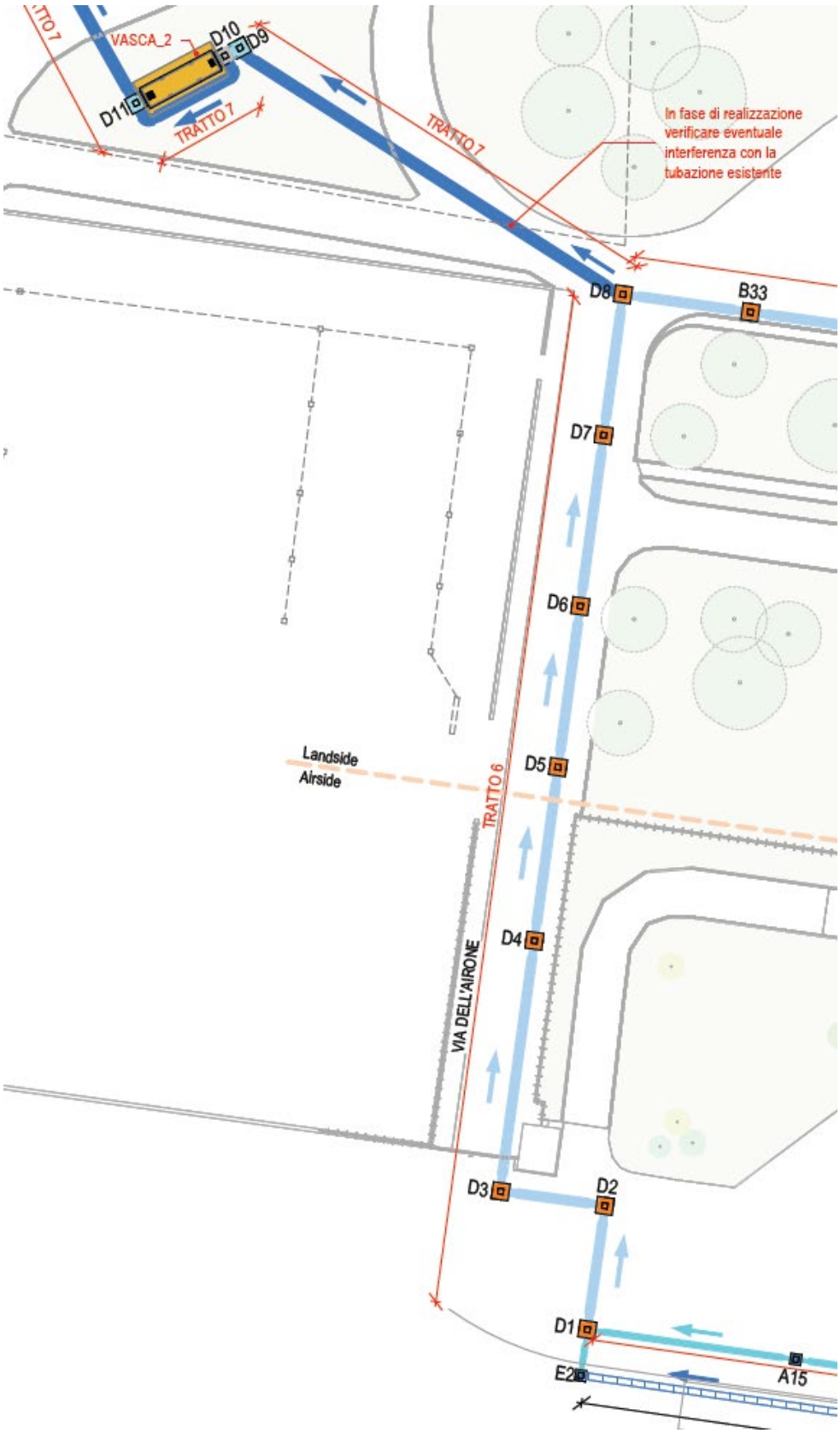


Vasca di trattamento acque meteoriche da realizzare a monte dello scarico nel corpo recettore.

8.1.5. Rifacimento della rete esistente per lo scarico nel corpo idrico recettore

Le condotte di progetto si collegano alla rete esistente che però nello stato di fatto appare sottodimensionata. La seguente figura mostra le due condotte esistenti che andranno necessariamente

sostituite in quanto nello stato attuale non riescono a scaricare la portata di dimensionamento (TR50) nel corpo idrico recettore.



Stralcio planimetrico delle due condotte esistenti che vengono adeguate

In particolare:

- La condotta esistente DN500/DN600 lungo via dell'Arione (in azzurro nella precedente figura) andrà sostituita con una condotta DN1000 (diametro interno 855 mm) in polietilene;

- La condotta DN600 esistente che dal pozzetto D8 raggiunge il pozzetto D9 (in blu nella precedente figura) andrà sostituita con una condotta DN1200 (diametro interno 1024 mm) in polietilene.

Si raccomanda di collegare tali condotte anche con le altre eventuali immissioni esistenti provenienti della rete di drenaggio attuale.

9. CANTIERIZZAZIONE

Tutte le attività di cantiere avverranno in soggezione di traffico aeroportuale. È infatti previsto che l'aeroporto resti in funzione per tutta la durata dei lavori.

Prima dell'allestimento dell'area di cantiere dovrà essere realizzata la nuova viabilità veicolare, dovranno essere riprotetti i parcheggi per mezzi aeroportuali (di rampa) e dovranno essere riprotetti i percorsi pedonali situati nella fascia compresa tra l'aerostazione e i prospicienti stalli per aeromobili (modifica dell'attuale segnaletica orizzontale).

Sono previste attività in notturna.
Si rimanda al cronoprogramma, alle tavole delle fasi costruttive e Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di Progettazione per la descrizione dello sviluppo della fase di cantiere.

10. GESTIONE MATERIE E RIFIUTI

Nell'ambito del progetto si producono materiali di scavo e da demolizione:

- Demolizione di manufatti in calcestruzzo armato, materiale vario, impianti e serramenti.
- Scarifica di pavimentazioni stradali e segnaletica orizzontale
- Scavo di tubazioni, pozzetti, cavidotti
- Scavo di fondazioni superficiali e profonde
- Scavo di sbancamento e livellamento

Il fabbisogno di materiali sfusi riguarda invece:

- Realizzazione dei calcestruzzi
- Rinterri e livellamenti, allettamenti per la posa di condotte e cavidotti
- Rifacimento di pavimentazioni stradali

Il progetto mira ove possibile a favorire il riutilizzo dei materiali in sito.
I materiali di risulta vengono caratterizzati ai fini del riutilizzo in sito o dell'idoneo conferimento presso i siti di smaltimento.

In ottemperanza alle prescrizioni VIA, la destinazione a impianto di recupero dei materiali in esubero è da preferire rispetto alla discarica.

La relazione gestione materie illustra i siti di produzione, conferimento, approvvigionamento e deposito intermedio dei materiali in gioco nonché i percorsi per il trasporto.

Il bilancio materie di progetto è il seguente:

BILANCIO MATERIE			
AEROPORTO LAMEZIA TERME			
	BILANCIO TERRE E FABBISOGNI		
	SCARIFICHE - DEMOLIZIONI - SCAVI	Unità Misura	Quantità - Volumi
	SCARIFICHE		
	Totale scarifiche	mc	**14.845**
	DEMOLIZIONI		
	Calcestruzzo armato e muratura	mc	50.603,23
	Rimozione di opere in ferro	kg	29.715,00
	SCAVI		
	Scavo in presenza di acqua	m^3	36.528,73
	Scavo di sbancamento	m^3	1.483,46
	Scavo a sezione ristretta obbligata continua .... nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti fino alla profondità di m 1,50	m^3	1.205,82
	Scavo a sezione ristretta obbligata continua ..... da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00	m^3	700,00
	Totale scavi	mc	**42.737,92**
	Totale compreso pali	mc	**47.797,92**

Art. EPU	RIUTILIZZO - APPROVVIGIONAMENTO	Unità Misura	Quantità - Volumi	RIUTILIZZO	DA CAVA	A IMPIANTO DI RECUPERO
	RIUTILIZZI					tonnellate
	Totale riutilizzi		**25.779**	**25.779**		
	APPROVVIGGIONAMENTO					
	Totale Approvviggionamento	m³	**2.549**		**2.549**	
	MATERIALI NON UTILIZZATI DA INVIARE A IMPIANTO DI RECUPERO					
CAL24_PRREC.P17.005.001	TERRENI e rocce da scavo - COD CER 17 05 04	t	35.742			
CAL24_PRREC.P17.001.001	Demolizioni calcestruzzi - COD CER 17 01 01	t	22.925			
NP.22CL.PR.E.000160.010.e	Rimozione di opere in ferro - COD CER 17 04 07 - METALLI MISTI	t	293			
CAL24_PRREC.P17.009.001	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione,... riferimento cod. CEER/EER 17 09 04)	t	30			
CAL24_PRREC.P17.003.001	Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame Guaine bituminose CER 17.03.02.	t	2.632			
			61.621			**61.621**

In seguito all'entrata in vigore del Dm transizione ecologica 27 settembre 2022 n.152, i rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione cessano di essere qualificati come rifiuti e sono qualificati come aggregato recuperato se l'aggregato recuperato è conforme ai criteri della norma.
Sarà compito quindi del produttore la gestione e l'eventuale produzione e attestazione dell'aggregato riciclato, nel rispetto dei requisiti di cui all'Allegato 1 del Dm transizione ecologica 27 settembre 2022 n.152.
Il materiale da scavo da trasportare in discarica/centro di riciclaggio verrà soggetto alle analisi di caratterizzazione del "rifiuto" (con conseguente attribuzione del codice CER definitivo) e trasportato in impianto autorizzato. Il materiale previsto per i rinterri verrà prelevato da cave attive.
La gestione del materiale come sottoprodotto (riutilizzo per rinterri in situ) deve essere preceduta da una precisa analisi di caratterizzazione ambientale delle terre e delle acque (se i terreni di scavo interessano la falda), per verificare la non contaminazione di entrambe le matrici terra e acqua.

In base ai volumi in gioco si considera il numero di indagini di caratterizzazione delle terre da scavo mostrato in tabella:

-prova di qualità chimico-fisica ----n. 1 prova ogni 3000 mc di terreno riutilizzato	Volume RIUTILIZZATO (cumuli) per prova di qualità chimico-fisica ogni 3000 mc del terreno scavato	9
.Analisi di caratterizzazione e omologa al fine della classificazione ed attribuzione del codice CER N. 1 prova ogni 1000 di materiale da conferire a impianto di recupero/smaltimento	totale volume a discarica: per test cessione e omologa test ogni 1000 mc	47
TEST DI CESSIONE	N. 1 prova ogni 1000 di materiale scavato	48

11. ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO

L'Elenco Prezzi utilizzato per la computazione del presente progetto è composto, **in ordine gerarchico**, da voci estrapolate dai seguenti Listini /Prezzari:

1. Regione Calabria 2025 (prezzario di riferimento più recente);
2. Regione Calabria 2022, poiché più dettagliato del prezziario attuale, con voce di costo indicizzata al 2025 con l'utilizzo di un indicatore ISTAT;
3. Listino DEI 2025, con scorporo delle Spese Generali e dell'Utile (SG+U) DEI e adeguamento alle SG+U della Regione Calabria (15%+10%) identificabili dal prefisso NP.DEI;
4. ANAS 2025 Rev. 1.3, in vigore al momento della redazione del progetto.

L'eventuale definizione di voci non presenti nei prezziari suindicati è stata fatta sulla base di offerte di mercato presentando adeguata analisi del prezzo sempre con applicazione delle SG+U della Regione Calabria (15%+10%).

12. PRESCRIZIONI DEL DECRETO VIA

Nella seguente tabella si raffrontano le singole prescrizioni allegate al decreto VIA 219 del 21/10/2015 e, qualora applicabili ai lotti oggetto della presente progettazione, le azioni da compiere o compiute per l'ottemperanza.

12.1. Sez. A) Prescrizioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS (v. Parere 1828 del 03/07/2015)

QUADRO PROGETTUALE	
1. in fase di progettazione esecutiva si dovrà provvedere alla predisposizione dei progetti afferenti agli interventi di inserimento paesaggistico, con riferimento sia alla naturalizzazione, sia allo spostamento di un tratto del canale Manchetta, sia ai percorsi ciclopedonali, dei quali si dovrà provvedere alla realizzazione entro il completamento degli interventi previsti dal PSA;	La prescrizione non è pertinente ai lotti in esame L1, L2, L6 bensì di altro lotto all'interno del Masterplan.
2. nel progetto esecutivo si dovrà preferire il conferimento dei materiali di risulta ad impianti di recupero piuttosto che a discarica;	E' stato preferito ove possibile il riutilizzo ed il conferimento dei materiali in esubero a impianti di recupero come si evince dalla Relazione Generale AI015P-E-LL-00-GEN-RE-01 e dalla Relazione di Gestione Materie AI015P-E-LL-00-GEO-RE-10
3. nella progettazione esecutiva degli edifici si dovrà tener conto di misure per l'efficientamento energetico;	Come si evince dagli elaborati architettonici e strutturali, la progettazione ha ideato un ribassamento centrale il terminal partenze, che riduce la quota del perimetro dell'involucro al centro dell'edificio, produce una diminuzione delle volumetrie interne di circa un terzo di quelle che si otterrebbero se tale riduzione non avesse luogo. I vantaggi sono di ordine ambientale, con la riduzione delle emissioni e del consumo energetico dell'edificio e di ordine economico, dovuta alla riduzione dei relativi costi di gestione; inoltre la presenza del mezzanino al centro del fabbricato crea due fronti longitudinali che raddoppiano i fronti vetrati che illuminano le due hall landside e airside. L'apporto considerevole di illuminazione naturale riduce ulteriormente i consumi energetici. Come si evince dagli elaborati impiantistici, tutti gli impianti elettrici e meccanici a servizio degli edifici sono scelti e dimensionati in base a criteri di contenimento dei consumi energetici. Inoltre, come si evince dagli elaborati idraulici ed in particolare dalla tavola AI015P-E-L6-00-IDR-DI-02 è stata prevista una Vasca di raccolta acque meteoriche. La vasca è stata inserita in progetto in un'ottica di sostenibilità ed efficientamento energetico dell'aeroporto, con l'obiettivo di ridurre i consumi idrici e quindi aumentare il riutilizzo delle acque meteoriche.
4. dovrà essere presentata una relazione che descriva la gestione dei rifiuti in ambito aeroportuale e ne preveda il miglioramento nel rispetto delle priorità della gerarchia indicata all'art. 179 del D.Lgs 152/06;	Per quanto riguarda la gestione durante l'esercizio dell'aeroporto, la relazione sarà prodotta dal gestore dell'infrastruttura. Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti durante la costruzione delle opere di cui al presente progetto, si rimanda alla relazione di gestione materie AI015P-E-LL-00-GEO-RE-10.
5. dovrà essere presentato il piano di utilizzo terre ex art.	Per il "Piano di Utilizzo" dovrà essere trasmesso all'autorità

186 del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii prima dell'inizio dei lavori con particolare riferimento al "Tronchetto".	competente e all'agenzia di protezione ambientale territorialmente competente per via telematica almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori come prescritto. Il riferimento al Tronchetto è parso essere un refuso di altro parere (Aeroporto di Venezia Tessera).
QUADRO AMBIENTALE	
Qualità dell'aria: *6. dovranno essere applicate le misure di mitigazione in fase di cantiere previste nello SIA e verificata la necessità di eventuali altre, come barriere filtro mobili;*	Le misure di mitigazione, così come il piano di monitoraggio dell'aria, sono descritte nel SIA e rientrano tra gli oneri dell'appaltatore.
Clima acustico*:* *7. in fase di esecuzione dei lavori si dovranno adottare schermature acustiche provvisorie laddove sulla base di rilievi fonometrici di cantiere, si riscontrino situazioni di disturbo presso i recettori;* *8. a seguito di specifici rilievi da eseguirsi durante l'esercizio dello scalo, qualora da questi dovessero essere confermate le previsioni degli studi presentati, che evidenziano un superamento del livello Lva di 65dB, i ricettori contrassegnati dallo SIA con i numeri 5 e 6 dovranno essere oggetto di risanamento acustico da parte del proponente;*	Le misure di mitigazione prescritte rientrano tra gli oneri dell'appaltatore le prime e del gestore le seconde – in corso d'opera.
Acque*:* *9. in fase di progettazione esecutiva si dovrà verificare:* *1) la eventuale necessità di percentuale di aggottamento delle acque* *2) l'utilizzo della prevista tecnologia CFA o di fanghi polimerici biodegradabili laddove la falda è interessata dalla costruzione di manufatti con fondazioni profonde;* *10. in fase di progettazione esecutiva gli interventi da effettuarsi in corrispondenza dei corsi d'acqua dovranno recepire le indicazioni dell'Autorità idraulica competente;* *11. tutti i progetti esecutivi di gestione/trattamento acque dovranno essere assoggettati a verifica di ottemperanza presso il Ministero Ambiente;*	9.1 Le scelte progettuali sono state tali da evitare lo scavo al di sotto della quota di falda. Non vengono realizzati nuovi piani interrati. Tuttavia, in considerazione della possibile variazione stagionale della quota della falda, per la realizzazione delle vasche interrate, che avviene entro palancolato perimetrale di sostegno delle terre e di controllo della filtrazione, sono state cautelativamente previste in computo metrico estimativo delle pompe di aggottamento per la raccolta delle acque affioranti il fondo scavo che si prevedono di volumi modesti. 9.2 La progettazione ha confermato la tecnologia CFA per l'esecuzione dei pali di fondazione come si evince dagli elaborati strutturali del terminal partenze e dalla relazione geotecnica AI015P-E-LL-00-GEO-RE-02. 10 L'intervento non è posto in corrispondenza di corsi d'acqua. Lo scarico delle acque meteoriche avviene nel canale Manchetta così come allo stato attuale. Come miglioria il progetto introduce il trattamento delle acque meteoriche prima del recapito (si richiamano in proposito l'elaborato grafico AI015P-E-L6-00-IDR-DI-03 e la relazione idraulica AI015P-E-L6-00-IDR-RE-01. L'autorità del Bacino è stata coinvolta nella conferenza dei servizi relativa al Masterplan approvato e non ha espresso parere. Nella Relazione generale di progetto esecutivo AI015P-E-LL-00-GEN-RE-01 è stata verificata la conformità del progetto al "Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio da Alluvioni – Calabria/Lao e delle correlate Misure di Salvaguarda", adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino con Delibera n.2 del

	24/10/2024; *In particolare la Relazione generale del Progetto esecutivo riporta: Dalla consultazione della carta della Pericolosità Idraulica, l'area oggetto di intervento è classificata come intervento di pericolosità P1. Come da Art. 14 delle norme tecniche d'attuazione/misure di salvaguardia dell'AdbD, nelle aree a pericolosità P1 (Tr=500 anni) sono consentiti tutte le attività e gli interventi ammessi per le aree P3 e P2, tra cui, lettera d) del comma 3 dell'Art. 12 Disciplina delle aree a pericolosità P3, che si riporta: ogni altra opera che sia dichiarata, dall'Ente preposto, pubblica o di interesse pubblico, riferita a servizi dichiarati essenziali e non delocalizzabili sempreché non modifichi le condizioni di pericolosità dell'area costituendo ostacolo al libero deflusso o riduzione dell'attuale capacità d'invaso, che non preveda la presenza continuata di persone e che vengano adottate misure di mitigazione della vulnerabilità; Inoltre, per tali aree a pericolosità P1 non è previsto il parere di compatibilità dell'AdBD.* 11 Recepito – in atto
Vegetazione, fauna ecosistemi e aree protette *12. in riferimento alle misure da mettere in atto per evitare fenomeni di bird striking, al fine di valorizzare al contempo gli aspetti vegetazionali, in fase di progettazione esecutiva si dovrà provvedere ad uno studio relativo alla scelta di idonee essenze da mettere a dimora;* *13. in riferimento alla realizzazione dei nuovi interventi vegetazionali:* *a) le operazioni dovranno essere eseguite da tecnici specializzati, dovranno essere predisposti capitolati di appalto nei quali saranno indicate tutte le azioni, riferite sia alla realizzazione sia alla gestione degli interventi;* *b) per la produzione delle specie arbustive ed arboree autoctone si dovrà far ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, privilegiando vivai specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato; qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un'idonea struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;* *c) gli interventi dovranno essere supportati da successive cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione e comunque ripetute con frequenze idonee per un periodo non inferiore ai cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori;*	La prescrizione riguarda la fase di progetto esecutivo e costruttiva di altri Lotti nell'ambito del Masterplan aeroportuale, non oggetto del presente progetto.
Piano di monitoraggio ambientale *14. Entro sei mesi dal decreto VIA dovrà essere presentato il progetto operativo del Piano di Monitoraggio Ambientale che dovrà trattare tutti gli aspetti già trattati nel PMA ed essere integrato in relazione a:* *a) ambiente idrico superficiale: i parametri da monitorare dovranno essere definiti fra quelli ricompresi nella Tabella 3 "Valori limite di emissione in acque superficiali ed in fognatura" del D.Lgs. 152/2006 e smi - Parte Terza Allegato 5 e dovranno essere descritte le metodiche di*	Prescrizione riferita alla gestione aeroportuale, non direttamente al progetto in argomento.

monitoraggio; *b) ambiente idrico sotterraneo: dovrà essere previsto il monitoraggio della falda sia in termini qualitativi sia quantitativi e dovranno esserne descritte le metodiche;* *c) dovranno essere previste idonee procedure che indichino le azioni da intraprendere nel caso in cui in corso d'opera o al loro termine dovessero verificarsi degli effetti imprevisti, negativi sulla componente indagata o qualora gli interventi di mitigazione non dovessero ottenere i risultati previsti;* *d) dovrà essere prevista una banca dati georeferenziata per il contenimento dei dati di monitoraggio, da cui estrarre report informativi*	

12.2. Sez. B) Prescrizioni del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

NOTA: A riguardo, si riporta che in fase di Revisione e aggiornamento del progetto “Piano di Sviluppo Aeroportuale 2021-2027” SACAL, in ottemperanza alle prescrizioni del Decreto VIA in merito, ha richiesto il Nulla Osta ed è stato acquisito il parere favorevole del MINISTERO DELLA CULTURA - DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO - SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI CATANZARO E CROTONE, con prescrizioni. Pertanto nei paragrafi successivi sono riportate, prima (per completezza), le *prescrizioni del Dec VIA (testo in corsivo*) ma successivamente le prescrizioni del Parere favorevole del Ministero della Cultura MIC-SABAP 8858 del 25/11/2024 (testo sottolineato) e le risposte di ottemperanza.

--- Dal Dec VIA ---

1. Sotto il profilo della tutela archeologica:

1.1. in corrispondenza delle aree che da progetto verranno sottoposte a movimento terra dovrà essere prevista un'indagine archeologica preventiva consistente in scavi da eseguire con metodo archeologico-stratigrafico. Dette indagini, il cui esito potrà comportare variazioni dell'architettonico previsto, dovranno essere esaustive e raggiungere lo strato vergine, entro l'area di sedime delle strutture previste da progetto, da effettuarsi a mano tramite personale specializzato;

1.2. in considerazione della delicatezza del lavoro, sarà necessario avvalersi di un tecnico rilevatore e di un archeologo professionista di adeguata formazione nel campo della ricerca archeologica in possesso, salvo quanto precisato al riguardo nel parere della competente Direzione Generale Archeologia del MiBACT, dei titoli previsti dal D.M. MiBACT 20 marzo 2009, n. 60, con l'incarico di posizionare l'area dell'intervento· e di elaborare i rilievi di ogni emergenza antica rintracciata;

1.3. dette indagini dovranno mirare alla lettura puntuale delle stratigrafie alla documentazione ed allo studio dei reperti eventualmente rinvenuti. L'archeologo professionista dovrà redigere la relativa documentazione dello scavo stratigrafico (giornale di scavo, schede UUSS riprese fotografiche,

relazione finale, ecc), mentre il tecnico-rilevatore avrà cura di effettuare un accurato posizionamento e rilievo archeologico con sistema GIS dell'area dell'intervento ed elaborare sul terreno i rilievi di ogni emergenza e stratigrafia emerse (rilievi grafici su supporto cartaceo e in formato dwg georeferenziato, riprese fotografiche e fotomosaico);

1.4. al termine delle indagini archeologiche, le eventuali emergenze individuate dovranno in ogni caso essere conservate e valorizzate secondo le prescrizioni che verranno appositamente impartite dalla competente Soprintendenza di settore, con cui dovrà essere anche progettata una pannellistica da esporre all'interno della struttura aeroportuale ed una pubblicazione a carattere scientifico-divulgativo;

1.5. soltanto al termine di ciascuna procedura di verifica preventiva la Soprintendenza competente di settore rilascerà un nulla-osta che potrà comunque prevedere un'assistenza archeologica continua nel corso di tutte le successive altre fasi di cantiere;

1.6. l'intera procedura sarà condotta sotto la direzione scientifica della Soprintendenza competente di settore, che si avvarrà del funzionario archeologo del competente· Ufficio Territoriale, a cui dovranno essere consegnati tempestivamente i reperti eventualmente recuperati nel corso delle attività archeologiche, nonché tutta la relativa documentazione (rilievi grafici su supporto cartaceo e in formato dwg georeferenziato, riprese fotografiche, schedatura reperti, relazione finale);

1.7. l'esito positivo di dette indagini potrà comportare eventuali variazioni di progetto che verranno indicate dalla competente Soprintendenza di settore;

2. Sotto il profilo della tutela paesaggistica:

2.1. la piantumazione di essenze arboree sempreverdi lungo il torrente Cantagalli deve interessare tutto il percorso ed essere estesa su tutte e due i lati;

2.2. l'area prospiciente il nuovo aerotel, l'area destinata a parcheggi e la viabilità interna vengano attrezzate con una più folta piantumazione di alberature a medio ed alto fusto;

2.3. il progetto della nuova aerostazione passeggeri venga ulteriormente sviluppato con particolare riferimento alla soluzione compositiva/funzionale ed architettonica che approfondisca il rapporto del prospetto sul land-side con le strutture in affiancamento del viadotto di accesso in quota al livello partenze e la sistemazione degli spazi a terra (sottoviadotti ed area antistante);

2.4. la struttura della copertura in legno lamellare della nuova aerostazione passeggeri venga rivestita adottando soluzioni che assicurino una continuità stilistico-estetica con le strutture esistenti e progettate;

2.5. i progetti esecutivi degli interventi del piano di sviluppo aeroportuale vengano sottoposti alla valutazione della Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio del MiBACT e della competente Soprintendenza di settore per il nulla-osta

definitivo.

--- Dal Parere MIC ---

ASPETTI PAESAGGISTICI

1) Dovranno necessariamente essere previste delle specie arboree autoctone a mitigazione ed ornamento degli spazi architettonici esterni avendo cura di definirne qualitativamente e sulla base di una apposita relazione agronomica, i futuri progetti esecutivi;

   Ottemperanza: Già nel documento "Relazione Paesaggistica – Interventi su alberature interferenti – CIS L1 e L3", a cura dell'Ente gestore, venivano individuati i caratteri paesaggistici e i sistemi di interesse naturalistico. Dal confronto con le opere a realizzare sono state individuate le alberature interferenti e riportati gli interventi predisposti per ognuno degli ambiti, nel rispetto e compatibilità con le disposizioni di tutela.

2) Le pavimentazioni impermeabili dovranno essere limitate al minimo necessario a soddisfare le funzionalità degli spazi e i requisiti normativi. I nuovi percorsi esterni secondari dovranno essere realizzati con materiale compatibile al contesto paesaggistico tutelato, atto anche a garantire la giusta permeabilità del terreno, adottando soluzioni tipo soluzione "erborella". Inoltre, dovrà essere opportunamente prevista della vegetazione autoctona arbustiva sempreverde. A tal proposito, dovranno essere previsti dei sistemi drenanti il tutto da sottoporre per approvazione nei futuri livelli di progettazione attraverso uno studio dettagliato e graficizzato;

   La prescrizione è relativa in particolare al lotto L3 non oggetto del presente progetto.

3) Stante la rilevanza del progetto, le facciate opache di chiusura per cui è prevista una tamponatura con finitura ad intonaco bianco, dovranno essere invece caratterizzate da delle soluzioni estetiche maggiormente incisive che saranno assentite da questo Ufficio successivamente su apposita proposta progettuale;

   Ottemperanza: il progetto architettonico ha tenuto in considerazione la prescrizione caratterizzando l'edificio con un gioco cromatico sobrio e variegato rappresentato nei rendering grafici e nella relazione paesaggistica successivamente inviati alla Soprintendenza per assenso.

ASPETTI ARCHEOLOGICI

Tutti gli interventi di scavo e movimento terra dovranno essere effettuati sotto la continua assistenza in corso d'opera di archeologi di 1^ fascia (cioè in possesso di laurea specialistica o quadriennale vecchio ordinamento + titolo di specializzazione/perfezionamento oppure dottorato di ricerca oppure master di II livello + 12 mesi di attività pratica cioè 252 giorni di esperienza professionale) e/o archeologi di 2^ fascia (in possesso di laurea specialistica o quadriennale v.o. + 12 mesi cioè 252 giorni di esperienza professionale o curriculare) pur sempre sotto coordinamento di un archeologo di prima fascia e/o eventualmente di terza fascia purché affiancato durante le attività da un archeologo di prima fascia a norma del D.M. 244/2019 e allegato 2, svolti sotto la direzione scientifica di questa Soprintendenza, finalizzati a verificare le interferenze di natura archeologica. In caso di

rinvenimenti (stratigrafie e strutture antiche) sarà cura della committenza segnalarli tempestivamente a questa Soprintendenza che valuterà i necessari provvedimenti di tutela, previsti dal D. Lgs. 42/2004 e detterà le ulteriori eventuali prescrizioni, necessarie alla tutela, messa in sicurezza e conservazione dei manufatti antichi che potranno comportare anche eventuali approfondimenti, ampliamenti di indagine, scavo archeologico stratigrafico in corso d'opera, e/o varianti tecniche rispetto all'intervento previsto. Sarà inoltre necessario prevedere la presenza di almeno un tecnico- con comprovata esperienza nel rilievo archeologico e nella documentazione grafica, che avrà l'incarico di posizionare, georeferenziare e individuare catastalmente l'area dell'intervento, nonché di elaborare sul terreno i rilievi di ogni eventuale emergenza e stratigrafia emerse (rilievi grafici su supporto cartaceo e in formato dwg georeferenziato, ecc.) e il cui CV dovrà essere valutato ai fini del possesso dei requisiti secondo la normativa vigente e trasmesso tempestivamente allo scrivente ufficio; tale attività potrà essere espletata anche dall'archeologo incaricato dalla sorveglianza se in possesso dei medesimi requisiti. Nel caso fosse necessario, i professionisti dovranno essere affiancati da un antropologo e da un paleobotanico. Il professionista archeologo incaricato dovrà redigere la documentazione scientifica (giornale di scavo, documentazione fotografica, relazione finale ed eventuali schede UUSS e UUSSMM, elenchi dei materiali e delle cassette, prima pulitura e schedatura dei reperti eventualmente recuperati, ecc.) anche in caso di esito negativo delle indagini archeologiche. Circa le modalità della documentazione, una copia della quale dovrà essere trasmessa a questo ufficio per il tramite della committenza entro 30 giorni dalla fine dei lavori, il professionista incaricato potrà rapportarsi con il funzionario archeologo di zona, che detiene la direzione scientifica per la parte archeologica. Il materiale archeologico eventualmente rinvenuto dovrà essere custodito a cura della committenza in appositi locali di deposito e, alla chiusura dei lavori, una volta lavato e classificato, dovrà essere consegnato a questa Soprintendenza, previa autorizzazione al trasporto, in apposite e idonee cassette di plastica impilabili, fatta eccezione per quei reperti particolarmente significativi (ad es. frammenti di statue, iscrizioni, oggetti in metallo, e in genere tutto quanto rientrante nella definizione dei c.d. small finds), che dovranno essere segnalati e consegnati tempestivamente. A conclusione dei lavori sarà, inoltre, cura della committenza, provvedere agli oneri relativi ai necessari restauri dei materiali eventualmente portati in luce nonché alla pubblicazione dei dati di scavo, per i quali questo Istituto, che ne ha la direzione scientifica, si riserva di dare specifiche disposizioni. Gli oneri derivanti dalle prescrizioni di questa Soprintendenza sono a carico della committenza.
La data di inizio delle attività di scavo e movimento terra rivolte alla realizzazione degli interventi di che trattasi e i curricula degli archeologi incaricati dovranno essere comunicati con congruo anticipo (almeno 15 gg) a questa Soprintendenza finalizzata unicamente alla valutazione dei requisiti in conformità di cui all'allegato 2 del DM 244/2019 e all'art. 1 della L. n. 110/20214.
Si rammenta, nel rispetto della procedura stabilita, che l'avvio delle lavorazioni di ogni singolo intervento è subordinato all'approvazione, da parte di questo Ufficio competente, dei curricula degli archeologi incaricati alla sorveglianza, ai sensi dell'art. 41 del Dlg 36/2023. Pertanto, qualsiasi mancato rispetto di tali disposizioni comporterà l'immediata sospensione dei lavori come previsto dall'art. 28 del D. Lgs 42/2004.
Si rammenta altresì che la contravvenzione delle prescrizioni contenute nella presente nota costituirà elemento di caducazione dell'efficacia di ogni eventuale richiesta di qualsivoglia beneficio, fiscale od altro, avanzato dalla proprietà o da suo delegato, ferma restante l'obbligatorietà dell'azione penale ai sensi della normativa vigente in materia.
A tal proposito dovrà essere comunicata a questo Ufficio la data di inizio dei lavori.

Ottemperanza: Il Capitolato Speciale d'Appalto del progetto esecutivo include tale prescrizione in ottemperanza al parere della Soprintendenza Archeologica.

13. ITER AUTORIZZATIVO E APPROVATIVO

Per quanto riguarda l'iter approvativo, le opere per lo sviluppo dell'Aerostazione Passeggeri sono inserite nell'aggiornamento del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Lamezia Terme 2012-2027 (quest'ultimo approvato in linea tecnica da ENAC con nota prot. 46849/IPP del 7/04/2013 e, successivamente alla conclusione positiva della procedura di valutazione dell'impatto ambientale e di conformità urbanistica presso i competenti Ministeri, definitivamente approvato da ENAC con nota prot.107905 del 24/10/2017). Il parere positivo di ENAC e del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) sono pertanto già stati acquisiti.

Il Progetto Definitivo, redatto dallo scrivente RTP nell'ambito dell'incarico, ha superato la fase di verifica ai fini della validazione ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 50/2016 (v. Rapporto Finale di Verifica rev 1 Documento n°: J17147/24/RG/kdl-sf-fb del 23.10.2024 dell'ente di verifica Bureau Veritas).

Parere favorevole del Ministero della Cultura MIC-SABAP 8858 del 25/11/2024 con prescrizioni.

La Conferenza dei Servizi si è conclusa nel febbraio 2025.

In data 18/03/2025 è pervenuta la valutazione progetto dei Vigili del Fuoco con parere favorevole e indicazione di alcune condizioni da rispettare.

La progettazione esecutiva è stata sottoposta a verifica ai fini della validazione ai sensi del Codice dei Contratti DLgs 36/2023.